

FORMEENTLIGE  
R E S U L T A T E R

AF

ENDEEL FORTSATTE UNDERSÖGELSER

ANGAAENDE

INDFLYDELSEN AF TRÆERNES  
GIENSIDIGE AFSTAND

PAA DERES MERE ELLER MINDRE FORDEELAGTIGE

VEGETATION

AF

GEHEIME STATSMINISTER GREVE AF *REVENTLOW*,

RIDDER AF ELEPHANTEN, STORKORS AF DANNEBROGEN, O. S. V.

REFORMENTLIGE  
RESULATER

Om indvirkningen af  
indvirkningen af

INDVIRKNINGEN AF  
INDVIRKNINGEN AF

GENSIDIGE  
GENSIDIGE

VEGETATION

AT

GENSIDIGE

---

Siden jeg skrev min Afhandling, angaaende den Indflydelse, som Træernes giensidige Afstand har paa deres bedre eller slettere Fremvæxt; har jeg havt Leilighed til, ved mange Undersøgelser, som det Kongelige Rentekammer har foranstaltet i Kongelige Skove, at giøre flere Erfaringer og at udarbeide en fuldstændigere Afhandling om denne Gienstand.

Allerede for flere Aar siden ligger dette mit Arbeide færdigt til Trykken, men de Hindringer, der mødte mig i at faae de fornødne Kobberplader stukne, som vise de undersøgte Træers Aarringes Størrelse, have standset Trykningen. Da jeg imidlertid anseer mit Arbeides Gienstand og de Resultater, som jeg troer at burde udlede af de giorte Undersøgelser, for ikke at være uvigtige til at drage den mueligste Fordeel af Skovene; saa vil jeg ikke opholde Bekiendtgjørelsen af de Slutninger, som jeg har udtaget af de giorte Erfaringer, og de paa dem grundede Beregninger, endskiøndt jeg endnu ikke er i Stand til at udgive den benævnte Afhandling, der indeholder de særskildte Undersøgelser, paa hvilke disse grunde sig. Dertil er jeg saameget mere forandiget, som en Recensent i Algemeine Litteraturzeitung i Junii Maaned 1811, i Anledning af hans Recension af Professor Ni-

*manns* danske Forststatistik, har kastet en uforskyldt Dadel paa mine Grundsætninger, hvis Rigtighed alle Erfaringer maae bekræfte, og hvis Iagttagelse kan give den tydske regulære Forsthuusholdning en betydelig større Fuldkommenhed og bringe det derhen, at Skovenes Tilvæxt maa blive saa stor, at Eierne ikke mere kunne finde Fordeel ved at borthugge dem, da Tilvæksten maa blive over 4 Procent af de voxende Træers Værdie;

1. Træerne ere selskabelige Planter, af hvilke det ene er det andet til Nytte, naar de alle have Plads nok, forholdsmæssig til deres Størrelse, til at udbrede deres Rødder og Krone.
2. Ved Samlingen af flere Træer beskiermes de indbyrdes imod Vindens Hæftighed, imod Kulde og Heede.
3. Til Træernes fordeclagtigste Fremvæxt er der et vist Forhold mellem Træernes Rødder, Stamme og Krone. Dette Forhold findes forskielligt næsten for hver Træart, og det forandrer sig ved Træernes Alder faaledes, at de yngre Træer, i Forhold til deres Højde, behöve et mindre Areal til Top og Rødder; det forandrer sig ogsaa efter Jordbunden, paa hvilken Træerne staae, da et større Antal af lige store Træer, uden at vantrives, kan staae paa den gode Jord, end paa den slette.  
Af lige gamle Træer kunne derimod færre staae paa den gode Jordbund, end paa den slette.
4. Nöie at bestemme disse Forhold er umueligt, saalænge ingen tilstrækkelige Erfaringer derom ere giorte, og derfor bör Erfaringer, ved hvilke det herefter kunde udfindes, anstilles.

5. Maaden, hvorpaa man, indtil disse Erfaringer ere giorte, bör gaae frem, er at betragte de fuldkomneste Træer af de Træeslugs, som man agter at opelske, og ved den Afstand, som man giver de unge Træer, man opelsker fra deres Ungdom af, at søge at befordre de unge Træers Dannelse til den Figur, som saadanne fuldkomne Træer have. Man bör hverken søge at skaffe dem større eller mindre Krone. Om man tillige udvælger en Deel unge Træer, antegner den aarlige Tilvæxt af deres Stammers Omkreds, og, saasnart den i flere Aar aftager, giver de unge Træer mere Plads, saa vil man neppe forfeile sit Oiemed, paa en dertil beqvem Iordbund at opelske fuldkomne Træer og at befordre deres mueligste Tilvæxt.
6. Jo tættere Træerne kunne staae uden at det ene skader det anders Tilvæxt og hindrer det i at faae den Dannelse, som det behøver, for i en moden Alder at blive et fuldkomment Træe, jo fordeelagtigere er det.
7. Et Træe med en høi Stamme og med en uforholdsmæssig liden Krone er ligesaavel en Vanskabning, som aldrig kan opnaae nogen Fuldkommenhed, som et Træe med en stor Krone og en lav Stamme.
8. Naar man har opelsket saadanne lange unge Træer, som ikke kunne bære sig selv, uden ethvert igien at støtte sig til sin Naboe, nödes man at vedblive alene at udhugge de undertrykte Træer, da ellers Skoven staaer Fare for at omkastes af Vinden, hvorfor man vel bör vogte sig for, alt for tæt

- slutter at opelske unge Træer, da Feilen siden vanskelig lader sig rette.
9. Man bör sørge for, at alle Træets Dese kunne tiltage i et rigtigt Forhold. Staae Træerne enten for tæt sammen eller for langt fra hinanden, forfeiles dette Forhold, Trærnes Væxt forhindres og foranlediger, at Træet naaer en ringe Grad af Fuldkommenhed.
10. Træerne bör derfor i deres første Ungdom staae saa tæt sluttede, at alle Grenene, som fremkomme paa den Høide, som den glatte Stamme bör have, Tid efter anden kunne qvæles, forinden de blive saa store, at de, naar de borttørre, kunne levne Saar. Derved forstaaer det sig dog nu, at dem Tid efter anden bör gives større Plads i Forhold til som deres Størrelse tiltager, da deres Tilvæxt ellers vil blive mindre, end den burde være. Naar Stammen saaledes har faaet sin tilbørlige Høide, uden at Aarringenes Tilvæxt derved er formindsket, saa bör man være ligesaa omhyggelig for, at derefter ingen af de nederste Grene af Trærnes Kroner qvæles ved de omstaaende Træer, da de alle behøves til Trærnes fordeedlagtigste Vegetation, og da enhver tör Green, over hvilken Barken ikke i kort Tid kan overgroe, nedsætter Træet i dets indvortes Godhed, giør det mindre skikket til det Brug, hvortil det kunde anvendes og ofre, naar disse Grene ikke i Tide forsigtigen afskæres, har Træets aldelles Fordærvelse til Følge.
11. Naar de unge Træer fremvoxe, og ikke i Tide udtyndes, bliver Pladsen for snever til dem alle. De stærkere undertrykke da vel de svagere; men de lige stærke standse ind-

byrdes hinandens Vext og enhver Strid af Mangel paa tilstrækkelig Næring er skadelig, ikke alene for de svagere, men endog for de stærkere Træer.

12. Det er en almindelig Mening, at Træer, som opelskes i en overmaade tæt Skov, blive høiere, end de Træer, som gives et større Rum. De Erfaringer, som jeg har gjort, synes mig at hentyde til det Modsatte. Saadanne Træer kunne vel i deres Ungdom, saalænge Striden mellem dem er paa Liv og Død, og saalænge deres hele Vegetations Kraft næsten er indskrænket til Höidevexten alene, en Tid lang aarlig giøre længere Skud, end andre vel stillede Træer. Men i Naturen har inter, som er overdrevet, Bestandighed, og efter en stor Anstrængelse følger almindeligen en lige Svækelse. Naar de til deres Förlighed have opnaaet en uforholdsmæssig Höjde, pidskes de af Vindene frem og tilbage, uden at have egen Kraft til at imodstaae dem, og, dersom Erfaringen ved flere saadanne Træers Undersögelse i Almindelighed skulde bekræfte, at Aarringene i deres Rodender tiltage mindre end i Toppen, saa maae nödvendigen Vædskerne, som op- og nedstige i dem, derved möde Hindringer, som standse Vegetationen, og saaledes det Træe, som man i Förstningen sögte at danne til et meget höit Træe, i en modnere Alder langt fra ikke opnaae den Höide, som et andet Træe, der tillige med Tilvæxten i Höiden erhoder en forholdsmæssig Förlighed, opnaaer.

13. Ved intet Træe er det vigtigere at have Hensyn til, at det fra Ungdommen af faaer en forholdsmæssig Plads til at ud-

brede sine Grene, end ved Egen, da intet Træ mindre taaler andre Træers Toppes Berørelse, og enhver Green, som ikke har frie Tilgang til Luften, udgaær.

Endogsaa de Grene, som sidde langt nede paa Egenes Stammer udgaæ sædvanligen, om de ogsaa have opnaaet en betydelig Förlighed, saasnart Træets överste Grene ovenfor ganske overskygge dem. Det er derfor dobbelt vigtigt ved Egetræerne at følge den af mig anförte Regel, for at danne baade deres Stammer og deres Kroner.

14. Alt dette forudsat, anseer jeg den Behandling, som man almindeligen bruger i Tydskland og i nogle danske Skove, at være meget feilagtig, i Skovene alene at borttage de undertrykte Træer, istedet for at man saaledes, som *Evelyn* og *Nichols* i England anwise, burde skaffe de bedre Træer, eller de Træer, som staae i en god Afstand fra hinanden, Luft, ved at aflugge endeel Grene af de Træer, som hindre dem i deres Væxt, eller, hvor dette skulde findes for vanskeligt, at omhugge disse Træer selv.

15. I Tydskland udhugger man meget almindeligen de undertrykte Træer ikkuns hvert 30te eller 40de Aar, hvilken sieldne Udhugning har flere betydelige Uleiligheder. De væxteligste Skovstrækninger holdes derved tilbage efter de mindre væxtelige, og der udhugges da paa engang saamange undertrykte Træer, at de tilbageblivende Træer meget let kunde komme til at lide under denne hastige Forandring, om et saa stort Antal udhugges, som *Hartig* angiver. Ikke



heller kunne Træerne i de første Aar ganske udfylde Rummet, som de borthugne Træers Rødder og Toppe havde indtaget. Jordsmonnet er følgelig ikke fuldkommen benyttet. *Nichols* vil, at Udhugningerne skulle skee hvert andet og i det længste hvert 5te Aar, hvilket ved mange, og maa skee ved de fleste engelske Skove ikke iagttages, men derfor ikke mindre fortjener at ansees for fordeelagtigt. Udtyndningen bør skee saaledes efterhaanden, at Træernes Tilvæxt ingensinde ved Skovenes alt for store Tæthed formindskes. Det er desuden med Træer, ligesom med alle andre organiserede Legemer i Naturen, at paa deres Dannelse ikkun fordeelagtigen kan virkes i deres Ungdom og, naar Tiden i samme er forsömt, er den skete Skade ikke mere at oprette. Et gammelt Træ er det umueligt at skaffe en fordeelagtig *Ramification*.

16. Ved at forene den tydske Skovbehandling, forsaavidt ved samme opelskes ung Skov i regulaire Hugster ved de gamle Træers naturlige Besaaening, og derimod ikkuns bruge kunstig Besaaening og Plantning, hvor den naturlige Besaaening formedelst Localer ikke kan finde Sted, med den gode engelske og franske Forsthuusholdning, der ved Træernes fordeelagtigste Afstand fra hinanden giver dem den bedste Dannelse og vedligeholder dem i bestandig god Væxt, holder jeg for, at man vil give Skovene den største Fuldkommenhed saavel i Henseende til den aarlige Træ-Production, som i Henseende til den rene Fordeel for Skovenes Eiere.

17. Den naturlige Besaaening er allevegne at foretrække for den kunstige, hvor Skovene ere af den Beskaffenhed, at den kan tilveiebringes.

Den kunstige Besaaening er at foretrække for Plantningen der, hvor man ved samme kan opnaae sit Öiemed, og ikkuns der, hvor den kunstige Besaaening ikke heller kan finde Sted, bör man plante. I England og mange Steder i Frankrig seiler man, efter min Formening, deri, at man næsten allevegne planter, og ikkuns har liden Kundskab om, hvorledes man ved hensigtsmæssig Gjennemhugning i kan skaffe sig en tilstrækkelig naturlig Besaaening. *Evelyn* erklærer sig dog imod Plantning der, hvor man kan saae, da derved tabes nogle Aar, og de Træer, som have Pælerod, ved Omplantningen maae miste samme.

18. Af de Vegetations Undersøgelser, jeg i det Foregaaende har anført, kan man gjøre sig rimelige Slutninger om den Tilvæxt, man i det mindste tør vente i de Skove, hvori de ere gjorte. Naar tages Hensyn til, at en stor Deel af Træerne have været afbidte i deres Ungdom, hvilket i Fremtiden ved vel fredede Skove ikke kan finde Sted; at Træerne ganske have været overladte til en uvis Skiæbne; at de snart have staaet for tæt sammen, og snart for aabent, saa kan man med Vished antage, at den tilkommende Vegetation, især naar tillige ikkuns de Træarter opelskes paa hvert Slags Jordbund, som til samme ere skikkede, og rigtige Grundsætninger følges ved Skovenes Behandling, vil blive

betydelig større end den, som findes i Vegetations-Tabellerne.

19. Ved Skovenes Behandling bör man mindre have Hensyn til, at skaffe de enkelte Træer den mueligste Fremvæxt, end ved Skoven, som opelskes, at skaffe Eieren den størst muelige Fordeel.

Ved den Behandlingsmaade af Skovene, som jeg her foreslaaer, frembringes ikke alene en betydelig større Træemasse i lige Tid, end den, som kan frembringes paa den sædvanlige tydske Maade, men Eieren nyder ogsaa lært tidligere Fordeel af sine Skove, hvilket, naar rigtige Sammenligninger giøres over de Fordele, Skovene paa den ene eller anden Maade afkaste, betydeligen forøger Fordelen af min Behandlingsmaade.

20. Naar Egetræerne behandles paa den af mig foreslagne Maade, opnaaes og den Fordeel, at man erholder mere svært Tømmer og derved vægtigere Piecer, end ved den tydske Behandlingsmaade, og efter det, som man i England paastaer, er Tømmeret af yngre Træer til Skibsbrug fordeeltigere, end det af ældre, da de store Aarringe indbyrdes ere bedre sammenføjede, end de mindre, hvortil jeg maae tilføie, at rimeligviis Kiærnen i meget gamle Træer er overmoden, har tabt sin Kraft og nærmer sig Forraadnelsen, og Tømmer af yngre Træer er seiere og vanskeligere brydes end det af ældre, hvilket ikke er uvigtigt ved Skibsbygningen.

21. Ved tidligen at bestemme hvilket Træ, der efter sin Stilling i Skoven skal blive staaende til Fremvæxt, og hvilke dets Naboer Tid efter anden skulle borthugges, vil der sieldent möde, at de til Fremvæxt bestemte Træer udgaae eller beskadiges, forinden de have naaet den tilsigtede Modenhed, da Træer, som have naaet en Alder af omtrent 20 Aar, og i denne ere sunde og friske, naar de staae paa en god Jordbund og ere vel stillede, meget sielden tage Skade, og skulde disse Træer i en yngre Alder tage Skade, saa vil der findes et saa stort Antal af unge friske Træer, som staae tæt omkring det udgaaede, at man let vil kunne vælge et andet i dets Sted, som man agtede at opelske til et Hovedtræ, og nogle faae Alens Forskjel i Afstanden fra de nærmeste Træer, som ere bestemte til at opnaae lige Modenhed, vil ikke kunne giøre nogen betydelig Forskiel paa deres fordeelagtige Tilvæxt.

Der har hidindtil, saavidt jeg skiønner, aldeles manglet paa gode Beregninger over Skoves aarlige Tilvæxt og over den Indtægt, som man, paa Grund af samme, tör love Eieren. *Cramer* beregnede Skovenes Tilvæxt efter deres Træemasse, naar de vare væxtelige, til 2 pCt. aarlig. Overforstraad *Hartig*, som indsaae, at en Skov, som bestaaer af ældre Træer, ikke bör beregnes til at tiltage saamange pCt., som en yngre Skov, beregnede de mindre Træers aarlige Tilvæxt til  $\frac{1}{4}$  Kubikfod, og de større Træers til  $\frac{1}{2}$  Kubikfod, og faldt derved i en lige saa stor Feil, da et stort Træ aarlig kan tiltage mange Kubikfod. Senere har han, i den sidste Udgave af Anviisningen til Forsttaxationen, forladt sin af saamange

Forstmand paa hans Authoritet antagne Taxering, og gjort nye Erfarings-Tabeller, som aldeles ikke ligne hans første og som, ligesaa lidt som disse, kunne grunde sig paa rigtig anstillede Erfaringer. Trærnes Antal paa Arealer er af ham i disse i visse Perioder endnu mere forøget, ikke formindsket, hvilket burde været skeet, Afdrivnings-Perioden af Eeg paa god Jord endnu mere forlænget, og Tilvæxtens Forhold i Trærnes forskellige Alder aldeles forveilet. For at bevise det, vil jeg alene anføre, at efter *Hartigs* Tabell D, tiltage de bedste Ege paa god Grund, naar man beregner Forskiellen af deres Indhold fra det 40de Aar til det 60de, 7 pCt.; fra det 60de til det 90de,  $3\frac{3}{4}$  pCt., fra det 90de til det 120de,  $1\frac{1}{2}$  pCt., fra det 120de til det 150de, 2 pCt., fra det 150de til det 180de,  $1\frac{1}{4}$  pCt., fra det 180de til det 210de,  $1\frac{1}{4}$  pCt. Hvorledes er det mueligt at antage, at Egene fra det 120de til det 150de Aar skulde have flere Procent Tilvæxt, end i den foregaaende og efterfølgende Periode.

Paa den gode Jord er i denne Erfarings Tabell antaget lige saamange Ege i det 90de Aar som paa den middelmaadige, i den yngre og høiere Alder et mindre Antal. Naturens Love have ikke saadanne Særheder; men Ufuldkommenheden af de fundne Forhold ligger tydeligen i Erfaringernes Ufuldstændighed. Med Erfaringerne om de øvrige Træarters Tilvæxt, har Overforstraad *Hartig* ikke været heldigere, og jeg ønsker, at hans Lærlinge maae, ved efter hans Anviisning at udkaste andre Erfarings-Tabeller, bedre finde den sande Tilvæxt i Trærnes forskellige Alder.

Ved Beregninger om Trærnes Tilvæxt bör ikke alene Skovgrundens Beskaffenhed, men og Trærnes Afstand fra hinanden ta-

ges i Betragtning, og paalidelige Vegetations-Undersøgelser gjøres paa ethvert Sted. Overforstraad *Hartig* har selv i sin Bog og i flere Tabeller anført en større Tilvæxt af Træer, som ikke staae saa tæt sluttede, som han forlanger det til en fuldkommen, med Træer vel begroet Skov; han tilstaaer endog, i den sidste Udgave af sin Anviisning, at den Skov, som i de første tvende Perioder ikke har havt det fuldkomne af ham bestemte Antal af Træer, i de efterfølgende vil kunne blive lige saa indbringende, som den fra Ungdommen af fuldkomne Skov; men han har antaget denne Tilvæxt for velstillede Træer alt for ringe, og mueligen anstillet Forsøgene med faa, med mishandlede eller under ufordeelagtige Omstændigheder opvoxne Træer. Jeg vil her forsøge at udkaste en Beregning over Træernes Tilvæxt, paa god Jordbund, og dertil antage, at et Ege- og Bøgetræes Indhold bør beregnes som en Kegle af lige Høide med Træet, og hvis Basis er liig Træestammens nederste Gjennemsnit; saalænge Træet nemlig endnu ikke er 40 Aar gammelt; men at Træet fra det 40de til det 80de Aar nærmer sig meere og meere Indholdet af en Cylinder, som er halv saa høi, som Træet, og har lige Grundflade med sammes Grundflades nederste Gjennemsnit, og at Egetræet fra det 80de til det 120de Aar er at beregne som en saadan Cylinder.

Efter adskillige Forsøg, som i de Kongelige Skove ere giorte ved Træernes Fældning og deres nøiagtige Opmaalning, har dette Forhold syntes mig at være det rigtige, endskjönt jeg tilstaaer, at det, efter Skovenes forskiellige Beskaffenhed, ved nogle Skove vel kunde findes at være for stort, ved andre forliden.

Jeg antager, at i regulære Skove Egetræerne kunne opnaae den attraaede Fuldkommenhed i et Tidsrum af 120 Aar, hvilket Erfaringerne i England, og de af mig foranstaltede Undersøgelser i Danmark synes at bevise, og at Bøgetræerne kunne opnaae den i 80 Aar. Jeg antager endvidere, at disse Træer i de første 40 Aar tiltage 1 Fod i Høide, i de næste 40 Aar  $\frac{2}{3}$ , og Egene i de sidste 40 Aar  $\frac{1}{3}$  Fod aarlig.

Jeg antager fremdeles, at velstillede Ege og Bøge paa god Jordbund aarlig tiltage  $\frac{1}{4}$  Tomme i Rodenden i Tværmaal, og at Egene i deres Ungdom, indtil de ere 40 Aar gamle, have Kroner, hvis Diameter forholder sig til deres Høide som 1: 4, hvilket Forhold progressive indtil det 120 Aar forandrer sig til Forholdet af 1: 2. Bøgetræerne antager jeg i deres første Ungdom at have Kroner, hvis Diameter forholder sig til Træernes Høide som 1: 5, hvilket Forhold progressive forandrer sig indtil Alderen af 80 Aar til Forholdet af 1: 3, 33 . . . . Alle disse Data grunder jeg paa endeel Erfaringer om velstillede Træers Væxt paa god Skovgrund, det undtaget, om Træernes Høidevæxt i deres Toppe, over hvilken jeg ikke endnu har kunnet foranstalte de fornødne Undersøgelser. At Træet, saalange det ikke er toptørt, aarligen maae tiltage i sin Høide, synes mig klart, men, da det i en høiere Alder mere skyder Frugt- end Trægrene, og Frugtgrenene ikkuns ere korte, saa maa Tilvæxten i Høiden ikkuns blive liden i Forhold til det, den findes at være i Ungdommen. Høidevæxten af Egene, saavel som af Bøgene, er vel i deres første Ungdom meget sielden saa stor, som jeg her har antaget den; men efter de første 8 à 10 Aar tiltager den saameget, at jeg formener, ikke at have ansat

Höiden af et 40 Aar gammelt Træ paa god Grund og vel stillet for stor, ved at ansætte den til 20 Alen, og at derfor dette ingen anseelig Indflydelse kan have paa min Beregnings Rigtighed. Höiden af Egene har jeg beregnet med det 120 Aar at kunne blive 40 Alen, fordi jeg har funden enkelte gamle Ege af denne Höide og jeg haaber at man, ved at anvende mine Grundsætninger i Almindelighed, vil kunne opelske ligesaa fuldkomne Træer. Men skulde ogsaa Erfaringen i Fremtiden ikke bekræfte min Formodning, og Egenes Höide findes at blive mindre, saa vil det være let at nedsætte den beregnede Tilvæxt og Fordeel efter samme, og dog vil min Fremgangsmaade blive langt fordeelagtigere, end den hidindtil brugelige regulære Forsthuusholdning, som af *Hartig* og flere er beskrevet.

Af Egene har jeg, med Hensyn til Tømmerets Slingning og til Grenene, antaget deres halve Kubik-Indhold at være Brænde, og blot den anden halve Deel Tømmer. En Favn Egebrænde, beregnet til 50 Kubikfod solid Træmasse, har jeg anslaaet til en Værdie af 2 Rd. 1 Mk., og en Kubikfod Tømmer til 2 Mk., hvorefter Kubikfoden af Træerne bliver at beregne til 1 Mk. 2 Sk.; men da de ganske unge Egetræer forholdsmæssigen indeholde deels mindre Gavntræe, deels ogsaa Gavntræet, i Forhold til Kubikfoden, er af mindre Værdie, end af de ældre Træer, saa har jeg af dem, indtil de ere 40 Aar gamle, ansat Kubikfodens Værdie til 12 Sk. En Favn Bögebrænde har jeg beregnet til 4 Rd. Af Apterings-Omkostninger har jeg ingen beregnet; men med Hensyn til samme sat ved Egetræerne Tømmerets Priis saameget lavere og ikke beregnet Barkens Værdie. Ved Bögetræerne har jeg



formeent at Gavntømmerets höiere Værdie, som jeg ikke har bragt i Beregning, skulde opveie imod Hugnings- og Transport-Omkostningerne.

I disse for endeel Aar siden affattede Beregninger har jeg antaget den danske Courant at være al pari med Slesvigholsteensk Courant, og forstaaer det sig, at ved en forandret Cours, og nu ved Beregning til Rigsbankdaler ogsaa forandrede Priser maae antages.

Jeg maae ved de angivne Data endnu anmærke, at jeg har antaget en større Afstand mellem Egetræerne, end man i England almindelig antager at behöves, og meget rimeligt er det, at Bögetræerne i en Alder af 60 Aar kunde staae tættere, end jeg har antaget, uden at de derved tabe i deres aarlige Tilvæxt; i hvilke Tilfælde, om Erfaringen skulde vise, at en saa stor Afstand ikke behöves, Beregningen over en Skov, som behandles efter mine Gundsætninger, endnu vil udfalde betydelig fordelagtigere, end jeg har affattet den, hvilket Undersögelserne paa de voxende Træers Tilvæxt snart ville vise, og en saameget større Production da vindes. Derimod vil jeg gjerne tilstaae, at paa adskillige Steder i en heel Skovstrækning, Træerne deels kunne mindre tiltage i Förlighed, deels mindre i Höidevæxt; men i det hele tör jeg haabe, at min Beregning i Tiden ved Erfaringen vil findes ikke at have været antagen for höi.

Jeg veed, at Træerne, hvis Toppe efter min Plan skulle indskrænkes, fra der Öieblik, dette skeer, maae aftage i deres

Tilvæxt. Men hvor meget mindre de ville tiltage, vil Erfaringen først vise, og jeg har derfor ladet forfærdige 4 forskellige Beregninger: een, hvori Tilvæksten er antagen halv saa stor, som af de Træer, hvis Toppe ikke indskrænkes, een, hvor den antages for  $\frac{1}{3}$ , een, i hvilken den antages for  $\frac{1}{4}$ , og een, i hvilken aldeles ingen Tilvæxt beregnes, efterat Toppene er indskrænkede. Erfaringen vil vise, hvilken af disse Beregninger kommer Sandheden nærmest, men jeg har, for ikke at overdrive mine Beregninger, holdt mig til den sidste, endskiøndt det ikke kan feile, at Træerne, efterat deres Toppe blive indskrænkede, ville vedblive at have nogen Tilvæxt.

Da Beregningen i Tabellen grunder sig paa den Forudsætning, at 10 Aar, forinden Skovens endelige Afdrivning skal skee, mange Træer skulle borthugges, at Skoven derved sættes i mørk Hugst, saa vindes paa den næstfølgende Turnus 10 Aar, som ville giøre denne saameget fordeelagtigere, da Hoved-Træerne af Egene i den næste Turnus kunne blive over 120 og Bøgen 80 og 90 Aar, istedet for at de i Tabellen ikkuns ere beregnede, Egene til 110 og 120 og Bøgene til 70 og 80 Aar, hvilket end mere rigelig i Fremtiden vil bøde paa den større Væxt, jeg maatte synes at have beregnet Træerne i de første 10 Aar, end de almindeligen findes at have.

I Tilfælde at Jordbunden ikke skulde findes saa god, aa Tilvæksten i Højde eller Førlighed kan blive saa stor, som jeg i min Beregning har antaget, vil det være let, med fornøden Local-Kundskab at forandre Forholdet i Beregningen for en saa

dan Skov saaledes, at den kan stemme med sammes rimelige Udbringende.

Om det er rigtigt, at til den engelske Flaade aarlig forbruges 25000 Loads Tømmer, saa maatte saa stort et Quantum, efter den af mig foreslagne Behandling, i sin Tid kunne aarlig erholdes af de Kongelige Skove i Danmark og Hertugdømmene alene, og disse da rigeligen kunne forsørge den danske Flaade og den hele Koffardiefart med Tømmer. En aarlig Indtægt af noget over 32 Rdlr. af hver Tønne Land Egeskov og af over 21 Rdlr. af hver Tønne Land Bøgeskov paa bedste Skovbund er saa betydelig, at jeg ikke undrer mig over, om man anseer min Beregning ved første Öiekast overdreven; men jeg formener at have bygget mine Beregninger paa ikke faa Erfaringer, og ansat Skov - Effecternes Priis saa ringe, at jeg neppe, naar Planen hensigtsmæssigen iværksættes, vil kunne have ansat Fordelen for høit.

Naar en rigtig Beregning skal giøres over Skovenes fordeeltigste Bedrivt, maae ikke alene have Hensyn til den aarlige Indtægt, som kan vindes af dem, naar en vis bestemt Turnus antages; men ogsaa paa denne Turni Længde, og da beregnes, om ikke Eieren kunde vinde større Fordeel ved en mindre aarlig Indtægt, som han efter en kortere Tid kunde vente, end ved en større Indtægt, efter hvilken han endnu skal vente en lang Række af Aar. De fleste Forstberegninger over Indtægterne af Skovene ere giorte uden Hensyn til den lange Tid, Eieren skulde vente efter Indtægten, og denne er tildeels Aarsag, at der findes saamange Skovhadere og saa faa Skovelskere, da en Række af 200 Aar, efter

hvilke en Egeskov, efter de fleste tydske Formænds Grundsætninger, først skal blive moden, og af 120 til 140 Aar til en Bögeskov, synes at være uafseelig for en privat Mands Öie, og Fordelene, som efter Hartigs og fleres Forsthausholdning kunde høstes i hans Söns og Sönnensöns Tid, forinden Skovenes Modenhed, ved den unge Skovs Udryndning, ere saa ubetydelige, at de langfr ikke ere tillokkende.

Jeg har vedlagt Beregninger i 3 Tabeller A. B. C. af hvilke sees, hvorledes Indtægterne, efter min Plan, Tid efter anden ville indflyde saavel for Ege- som Bögeskove jög det vil findes, at Indtægterne efter en Snees Aar ere saa betydelige, at de endogsaa kunne begynde at lönne den Mand for sin Umage, som opfreder saadanne Skove, og at deres aarlige Tilvæxt bliver saa stor, at det, indtil de opnaae en Alder af omtrent 80 Aar, ikke kan være fordeeltigt at afhugge dem, da Renter og Renters Renter af Capitalen, beregnede til 4 pr. C., man kunde löse af Trærne, ikke udgiöre saameget, som Fordelen af Tilvæxten. Ved den første Turnus vil, som jeg allerede har anmærket, Indtægten muligen i Trærnes spæde Alder komme nogle Aar sildigere, end jeg har beregnt; men efter denne formoder jeg vist, at den affattede Tabel i alle Perioder vil vise sig bekræftet ved Fremtidens Erfaring.

Det vil formodentlig ved første Öiekast synes paafaldende at paa Egene i Tabellen B er beregnet Tab imod 4 pr. C. Rentens Rente forinden de opnaae det 80 Aar og ved Bögene i det 70 Aars

Periode; men siden igien Fordeel i det 80 Aar; men Aarsagen ligger deri at jeg ingen Tilvæxt her har beregnet paa de Træer, som indskrænkes i deres Kroner; men nogen Tilvæxt vil Erfaringen vise at de bekomme, og om de ingen skulde faae, saa vil de formodentlig uden de til Tilvæxt staaende Træers Skade kunne borttages, og den tilsyneladende Modsigelse imod de anstillede Beregninger, efter hvilke Træer indtil deres 80 Aar ved deres Tilvæxt vinde meer, end Capital, 4 pr. C. Rente og Renters Rente kunde udgiøre, om de tidligere borthuggedes, bortfalde.

For at kunne giøre en Beregning har jeg maattet antage at Træerne staae i lige Afstand fra hinanden. Hvor Træerne plantes staaer det, naar Jordsmonnet ingen Hindringer lægger i Veien, i Planterens Magt at plante i aldeles regulære Figurer; men hvor Træerne opelskes af Frøe vil dette være umueligt, men ved hensigtsmæssig Udhugning dog blive giørligt, at nærme deres Afstand fra hinanden enten til den ligesidede Triangels eller Kvadratets Figurer, hvorfor jeg har indrettet Beregningen i Tabellen, een paa den Forudsætning at Træerne staae i ligesidede Triangler med hinanden og en anden at de staae i Quadrater med hinanden. Middeltallet af begge Beregningernes Fordeel maae da, saavidt jeg kan skiønne, sikkert kunne giøres Regning paa.

Erfaringen har nu ogsaa i 5 Aar i mine Skove viist mig at saadan Giennemhugning i Træernes tidligere Alder ikke er af den Vanskelighed, som man kunde forestille sig, at den betaler sig godt, og virker paa Træernes hastigere Væxt.

Jordsmonnets forskellige Godhed vil i samme Skov frembringe forskjellig, større, og mindre, Væxt og derfor ville ikke heller Træerne i en regulair afdreven Skov paa samme Tid komme til at staae i lige Afstand fra hinanden; men om hvert 4de, höist hvert 6te Aar enhver Deel af Skoven giennemhugges efter min beskrevne Fremgangsmaade, saa ville Træerne paa den bedre, saavel som paa den slettere Jord naae den gode Fremvæxt, som Jordens Beskaffenhed tillader.

I *Collection af papers on Naval architecture*, 2den Deel findes en Beregning af Biskoppen af *Leandaff*, efter hvilken Egetræerne, naar de have opnaaet en Alder af 80 Aar, naar en Load Tømmer betales med 4 til 5 Pd. Sterl., ikke kunne ved deres Tilvæxt holde Eierne skadesløs, naar han lader dem længere henstaae, med mindre Admiralitetet vilde betale en betydelig höiere Priis for hver Load Tømmer af Træer, som indeholde over 2 Load. Denne Beregning findes ogsaa ved den af mig giorte Beregning bekræftet, og den beviser, at Priserne for Kubik Foden svært Tømmer maae ansættes betydeligt höiere, end for det mindre Tømmer, om ellers Skoveierne ved deres rigtig beregnede Fordeel ikke skulle blive foranledigede til at benytte Træerne i en yngre Alder.

Til Slutning tilføier jeg endnu 2de Beregninger over Skovenes Indbringende efter *Hartigs* Erfarings-Tabeller, i hvilken jeg har antaget de af ham angivne Data, og beregnet hans Skov-Effecter til de i min egen Beregning anførte Priser see Tab. D og E.

Jeg har i denne Beregning antaget at 100 Wellen udgiøre  
 150 Kubikfod.

Denne Beregning beviser baade, at en mindre Kubikmasse af Skov - Effecter indvindes aarlig ved den rydske Forsthuusholdning, end ved den af mig foreslagne, og, naar Beregningen giøres af Renter og Renters Renter, at Fordelen af et lige Areal af Skovgrund efter *Hartigs* Maade endnu bliver langt mindre. Jeg har her alene talt om Ege- og Bøgetræer, men i det væsentlige er det, jeg har sagt om dem, anvendeligt paa alle andre Træarter, og der vil findes for ethvert af dem et Forhold, i hvilket deres Afstand fra deres Naboer bör være efter deres tiltagende Størrelse, naar deres Tilvæxt skal vedblive at være god.

Iagttages dette fra Trærnes Ungdom, vil man hastigen opelske gode Skove, og rimeligviis ogsaa i Norge, og mueligen i Danmark, endnu kunne lære at opelske store Mastetræer, til hvilke vi saa höiligen trænge til Flaaden, og som vi nu aldeles mangle.

Jeg har fremsat mine Tanker i den faste Overbeviisning, at mine Bemærkninger i det hele ville findes rigtige, endskiöndt jeg i mange enkelte Dele kan have feilet, og det vil være mig kiært, om disse Feil af mere Sagkyndige blive rettede, ligesom jeg haaber, at min Plan til Skovhuusholdningens Forbedring vil blive af nogen Nytte, ikke alene for mit Fædreneland, men ogsaa for Lande, i hvilke man endnu ikke har lagt Mærke nok til Vigtigheden af Trærnes Afstand fra hinanden til deres forholdsmæs-

sige bedre eller slettere Fremvæxt. Det er indlysende, at ligesaa-  
 liden som en Agerdyrker fremmer sin Kornvæxt ved at oversaae  
 Ageren, ligesaa liden fremmer Forstmanden Træernes heldige Frem-  
 væxt, ved at lade staae i Skoven flere Træer, end paa lige Jords-  
 mon kunne finde tilstrækkelig Næring.





over de successive Indtægter af en Egeskov paa 100 Tønder Land.

Træernes Stilling.	Aar.	Alle Aarets Indtægter.		Den hele Capital, som er udkommen, Renterne indbegrebne. Rdlr.	Capitaler, som blive staaende i Træerne, som vedblive at groe. Rdlr.	Begge vundne Capitaler sammenlagte. Rdlr.	Af Træerne, som blive staaende, er vunden mere end mindre 4 Procent. 4 Procent. Rdlr. Rdlr.		Den vundne Capital, evalueret til den Værdi, den nu kan anslaaes til. Rdlr.	Capitaler uden Renter. Rdlr.	Aar.		Aarlig. Rdlr.	
		Rdlr.	Rdlr.				fra	til						
Staaende i Quinconcer.	11				18554	18554			12052					
	18		12369	12369	27107	39476	15060		19486	12369	18	31	951	
	31	Capital . . . . .	12369											
		13 Aars Renter . . . . .	8226											
		Nye Capital . . . . .	18071	38666	46155	84821	19091		25146	18071	31	52	860	
	52	Capital . . . . .	38666											
		21 Aars Renter . . . . .	49445											
		Nye Capital . . . . .	46155	134266	113549	247815	54528		32240	46155	52	79	1709	
	79	Capital . . . . .	134266											
		27 Aars Renter . . . . .	252872											
	Nye Capital . . . . .	75699	462837	157934	620771		93771	28009	75699	79	110	2441		
110	Capital . . . . .	462837												
	31 Aars Renter . . . . .	1098374												
	Nye Capital . . . . .	105289	1666500	119771	1786271		307672	23893	105289	110	120	10528		
120	Capital . . . . .	1666500												
	10 Aars Renter . . . . .	800327												
	Nye Capital . . . . .	148734	2615561		2615561		28556	23635	148734	120	18	8263		
Staaende i Quadrater.	14				17460	17460			10082					
	20		8730	8730	25452	34182	12090		15600	8730	20	28	1091	
	28	Capital . . . . .	8730											
		8 Aars Renter . . . . .	3217											
		Nye Capital . . . . .	12726	24673	34921	59594	12814		19873	12726	28	40	1060	
	40	Capital . . . . .	24673											
		12 Aars Renter . . . . .	14829											
		Nye Capital . . . . .	17460	56962	50905	107867	12455		22467	17460	40	55	1164	
	55	Capital . . . . .	56962											
		15 Aars Renter . . . . .	45623											
	Nye Capital . . . . .	38179	140764	105044	245808	51546		28429	38179	55	72	2245		
72	Capital . . . . .	140764												
	17 Aars Renter . . . . .	133430												
	Nye Capital . . . . .	52522	326716	131173	457889		20920	27187	52522	72	94	2387		
94	Capital . . . . .	326716												
	22 Aars Renter . . . . .	447574												
	Nye Capital . . . . .	65587	839877	141001	980878		104281	24574	65587	94	110	4099		
110	Capital . . . . .	839877												
	16 Aars Renter . . . . .	733196												
	Nye Capital . . . . .	70500	1643573	103762	1747335		89831	23372	70500	110	120	7050		
120	Capital . . . . .	1643573												
	10 Aars Renter . . . . .	789316												
	Nye Capital . . . . .	128854	2561743		2561743		24739	23149	128854	120	20	6442		

C.

## T a b e l

over de successive Indtægter af en Bøgeskov paa 100 Tønder Land, naar Træerne staae i Quinconcer.

Aar.	Alle Aarets Indtægter. Rdlr.	Den hele Capital, som er indkommen, Renterne indbegrebne. Rdlr.	Capitaler, som blive staaende i Træerne, som vedblive at groe. Rdlr.	Begge vundne Capitaler sammenlagte. Rdlr.	Af Træerne, som blive staaende, er vunden		Den vundne Capital, evalueret til den Værdie, den nu kan anslaaes til Rdlr.	Capitaler uden Renter. Rdlr.	Aar.		Aarlig. Rdlr.
					mere end 4 Procent. Rdlr.	mindre end 4 Procent. Rdlr.			fra	til	
11			15838	15838			10288				
19	10558	10558	27213	37771	16096		17928	10558	19	30	959
30	Capital . . . . . 10558 11 Aars Renter . . . . . 5695 Nye Capital . . . . . 18142	34395	35706	70101	11954		21613	18142	30	50	907
50	Capital . . . . . 34395 20 Aars Renter . . . . . 40968 Nye Capital . . . . . 23804	99167	56916	156083	2483		21963	23804	50	70	1190
70	Capital . . . . . 99167 20 Aars Renter . . . . . 118120 Nye Capital . . . . . 37944	255231	58555	313786		28211	20151	37944	70	80	3794
80	Capital . . . . . 255231 10 Aars Renter . . . . . 122573 Nye Capital . . . . . 94044	471848		471848	7368		20470	94044	80	19	4949

## T a b e l

over de successive Indtægter af en Bøgeskov paa 100 Tønder Land, naar Træerne staae i Quadrater.

Aar.	Alle Aarets Indtægter. Rdlr.	Den hele Capital, som er indkommen, Renterne indbegrebne. Rdlr.	Capitaler, som blive staaende i Træerne, som vedblive at groe. Rdlr.	Begge vundne Capitaler sammenlagte. Rdlr.	Af Træerne, som blive staaende, er vunden		Den vundne Capital, evalueret til den Værdie, den nu kan anslaaes til. Rdlr.	Capitaler uden Renter. Rdlr.	Aar.		Aarlig. Rdlr.
					mere end 4 Procent. Rdlr.	mindre end 4 Procent. Rdlr.			fra	til	
17			20009	20009			10272				
24	10004	10004	28148	38152	11822		14884	10004	24	32	1250
32	Capital . . . . . 10004 8 Aars Renter . . . . . 3687 Nye Capital . . . . . 14074	27765	33361	61126	8913		17424	14074	32	43	1279
43	Capital . . . . . 27765 11 Aars Renter . . . . . 14978 Nye Capital . . . . . 16680	59423	40752	100175	6075		18549	16680	43	60	981
60	Capital . . . . . 59423 17 Aars Renter . . . . . 56327 Nye Capital . . . . . 20376	136126	59852	195978	847		18629	20376	60	70	2037
70	Capital . . . . . 136126 10 Aars Renter . . . . . 65373 Nye Capital . . . . . 29926	231425	50713	282138		7957	18118	29926	70	80	2992
80	Capital . . . . . 231425 10 Aars Renter . . . . . 111140 Nye Capital . . . . . 81448	424013		424013	6380		18395	81448	80	24	3393

D.

## T a b e l

over en Skovs Tilvæxt paa god Grund, efter Erfaringstabellen D i anden Udgave af Herr Hartigs "Anweisung zur Taxation und Beschreibung der Forsten", beregnet paa 100 Tönder Land.

Anmærkning: I Morgen Land forholder sig til en dansk Tönde Land som 10240:14000; den danske Fod er liig den Rhinlandske; 100 Welten Quas ere, ifølge Sammenligning mellem Tabellerne D og F i bemeldte Skrift, antagne for at indeholde 150 Kubikfod reen Træmasse. Egetræerne ere beregnede til 12 Skl. D. C. Kubikfoden af de Træer der ere 40 Aar, og 1 Mk. 2 Skl. D. C. af de ældre. Bøgetræerne ere beregnede til 4 Rdlr. Favnen og 1 Favn til 50 Kubikfod reen Træmasse.

Skoven bestaaende af	Træernes Alder.	Borthuggede Træer.						Træer som blive staaende.						Træernes Antal førend Borthuggningen.	Værdien af Træerne		
		Af 1ste Klasse.		Af 2den Klasse.		Samtlige Træers	Af 1ste Klasse.		Af 2den Klasse.		Samtlige Træers	Rdlr.	Rdlr.				
		Stammer-nes Antal.	Hver Stam-mes Indhold i Ku-bikfod.	Stammer-nes Antal.	Hver Stam-mes Indhold i Ku-bikfod.		Antal.	Indhold. Kubikfod.	Stammer-nes Antal.	Hver Stam-mes Indhold i Ku-bikfod.					Stammer-nes Antal.	Hver Stam-mes Indhold i Ku-bikfod.	Antal.
	40					61523		61523	82032	$\frac{1}{2}$	164063	$\frac{1}{4}$	246095	164064		7690	20508
	60	41016	$\frac{3}{4}$	123047	$\frac{1}{3}$	Qvasset er her beregnet med til Stammer-nes Cubik Indhold.	164063	71778	41016	6	41016	2	82032	328128	246095	13458	61524
	90	41016	$2\frac{1}{2}$			20508	41016	123048	16406	18	24610	9	41016	516798	82032	23072	96900
Ege.	120	13672	12			26660	13672	190724	16406	28	10938	14	27344	612500	41016	35761	114844
	150	10938	20			34863	10938	253623	8203	50	8203	40	16406	738270	27344	47554	138426
	180	2734	50			20508	2734	157208	8203	70	5469	55	13672	875005	16406	29476	164063
	210	8203	90	5469	70	174316	13672	1295416							13672	242891	
																399902	
	40					61523		61523	82032	$1\frac{1}{2}$	164063	$\frac{1}{4}$	246095	164064		4922	13125
	60	41016	$\frac{3}{4}$	123047	$\frac{1}{3}$	Qvasset er her beregnet med til Stammer-nes Cubik Indhold.	164063	71778	41016	6	41016	2	82032	328128	246095	5742	26250
Bøge.	90	41016	$2\frac{1}{2}$			20508	41016	123048	16406	18	24610	9	41016	516798	82032	9844	41344
	120	16406	28	24610	14	164062	41016	967970							41016	77438	
																97946	

E.

## T a b e l

over de successive Indtægter af en Skov paa 100 Tønder Land god Grund, grundet paa den foregaaende over Skovens Tilvæxt efter Herr Hartigs Erfaringstabel.

Skoven be- staaende af	Aar.	Alle Aarets Indtægter.		Den hele Ca- pital, som er indkommen, Renterne ind- begrebne. Rdlr.	Capitaler, som blive staaende i Træerne, som vedblive at groe. Rdlr.	Begge vundne Capitaler sammenlagte. Rdlr.	Af Træerne, som blive staaende, er vunden mere   mindre end		Den vundneCa- pital, evalueret til den Værdie, den nu kan an- slaes til. Rdlr.	Capitaler uden Renter. Rdlr.	Aar.		Aarlig. Rdlr.
		Rdlr.	Rdlr.				4 Procent. Rdlr.	4 Procent. Rdlr.			fra	til	
Ege.	40		7690	7690	20508	28198			5873	7690	40	60	384
	60	Capital . . . . .	7690										
		20 Aars Renter . . . . .	9159										
		Nye Capital . . . . .	13458	30307	61524	91831	30046		8729	13458	60	90	449
	90	Capital . . . . .	30307										
		30 Aars Renter . . . . .	67990										
		Nye Capital . . . . .	23072	121369	96900	218269		79575	6397	23072	90	120	769
	120	Capital . . . . .	121369										
	30 Aars Renter . . . . .	272279											
	Nye Capital . . . . .	35761	429409	114844	544253		163680	4918	35761	120	150	1192	
150	Capital . . . . .	429409											
	30 Aars Renter . . . . .	963335											
	Nye Capital . . . . .	47554	1440298	138426	1578724		186504	4398	47554	150	180	1585	
180	Capital . . . . .	1440298											
	30 Aars Renter . . . . .	3231160											
	Nye Capital . . . . .	29476	4700934	164063	4864997		255432	4179	29476	180	210	983	
210	Capital . . . . .	4700934											
	30 Aars Renter . . . . .	10546063											
	Nye Capital . . . . .	242891	15489888		15489888		289231	4102	242891	{210 eller 0}	40		6072
Bøge.	40		4922	4922	13125	18047			3759	4922	40	60	246
	60	Capital . . . . .	4922										
		20 Aars Renter . . . . .	5863										
		Nye Capital . . . . .	5742	16527	26250	42777	3234		4066	5742	60	90	191
	90	Capital . . . . .	16527										
	30 Aars Renter . . . . .	37077											
	Nye Capital . . . . .	9844	63448	41344	104792		33951	3071	9844	90	120	328	
120	Capital . . . . .	63448											
	30 Aars Renter . . . . .	142339											
	Nye Capital . . . . .	77438	283225		283225		56657	2559	77438	{120 eller 0}	40		1936