

Sammenholdes dette Resultat med det af Naaletræbestanden, saa viser sig en meget betydelig Forskjel, der vel forbedrer sig noget ved at tage Hensyn til at den fletteste Jordbund er benyttet til Birk, men det forandrer dog aldrig den Mening, som allerede i Forstplanen af 1831 er udtalt, nemlig: at Birkestrækningerne bør afdrives og sættes i Bestand med Naaletræ; hvilken Mening ogsaa den senere Revision har bifaldet, men med den meget rigtige Forandring, at det bør skee jo før jo heller.

Hanenau den 26de Aug. 1846.

**Sievers,**  
Forstraad og Skovrider.

## II.

### **Forslag til Forsøg, navnlig med Gjennemhugninger.**

Forstvidenskaben er, som bekendt, en Erfaringsvidenskab og maa saaledes navnlig bygges paa og uddannes ved Hjælp af Erfaringer. Men ligesom i Almindelighed Resultaterne af enkeltstaaende, om end ogsaa med den størstmulige Omhyggelighed anstillede Forsøg og Jagttagelser, meget sjelden kunne ansees som nogen Regel, gjelder dette i Særdeleshed i forstlig Henseende. Man betænke nemlig, hvilken Forskjellighed der finder Sted alene i Henseende til Beliggen-

hed, Jordbund og Klima, hvori Træet voxer op. Det er altsaa først en heel Række af Undersøgelser og Experimenter angaaende een og samme Gjenstand, og anstillede under muligt forskjellige Forhold, som kunne være Forstvidenskabens til reel Nytte. Mange forslige Forsøg og Jagttagelser have desuden den Eiendommelighed, at der ofte medgaaer en usædvanlig lang Tid, førend man kan komme til det attraaede Resultat; ja Enkelte kunne saaledes — naturligviis i længere eller kortere Mellemrum — ønskes fortsatte igjennem et heelt Aarhundrede, f. Ex. Undersøgelser om Tilvæksten af Ege- og Bøgetræer eller Bestande, fra den unge Plante til det modne Træ. Skulde forslige Forsøg altsaa i Almindelighed virkelig gavne Videnskaben, udfordres dertil Manges forenede Kræfter, ligesom de langvarige Forsøg ogsaa maae være aldeles uafhængige af mulig indtrædende Tilfældigheder, saasom Forslyttelser og andre Forandringer af vedkommende Personer, som anstille Forsøgene m. v. Det ligger fremdeles klart for Dagen, at samtlige Forsøg til et og samme Diemed tillige bør udføres samtidigen og paa een og samme Maade paa de forskjellige Steder. Kort sagt, en af de væsentligste Betingelser for forslige Experimenter efter en større Maalestof — og saadanne kunne her naturligviis ikkun havees for Diet — ere store forskjellige Skovstrækninger og et tilstrækkeligt Forstpersonale, virkende efter fælles Bestemmelser til dette Maal.

Slige forslige Forsøg vilde langtfra ikke have et

blot videnskabeligt Niemed, thi ogsaa mange aldeles practiske Spørgsmaal, af den største Bigtighed for selve Forst drivten, kunne formeentligen ifkun ad denne Bei afgjøres paa en tilfredsstillende Maade. For at anføre nogle Exempler herpaa: hvilken stor Forstjellighed i Anskuelserne hersker endnu angaaende Gjennemhugningerne. Ingen veed, hvilke af disse der ville blive de seirende; thi vel er Gjennemhugningernes Gavnlighed nu almindeligt anerkjendt; men i hvilken Grad de under de forskjellige Localforhold hensigtsmæssigst kunne foretages; hvorledes Bestandens Art, Alder og øvrige Bestaffenhed, dens Beliggenhed og Jordbund m. v. derved bør komme i Betragtning; dermed er man sandeligen langt fra paa det Reene. Omendkjøndt nemlig enhver Forstmand, hvem et District er betroet, vistnok har søgt at gjennemhugge efter sin Anskuelse om Sagen, og forskjellige Skovdistricter altsaa ogsaa turde repræsentere forskjellige Gjennemhugningsmetoder, er derved dog bidraget langt mindre til Besvarelsen af de nysnævnte Dvæstioner, end man ved første Niekast skulde antage.

For grundigen at drøfte Gjennemhugningsspørgsmaalet, maa man nemlig fremfor alt kunne sammenligne de forskjellige Metoders Virkninger under aldeles samme Forhold i alle Henseender, og saadanne forefindes vistnok meget sjældent i forskjellige Skovdistricter. Det er saaledes ikke nok, at en Skov er gjennemhugget efter en vis Methode, og man i en anden har fulgt et herfra meer eller mindre afvigende

Princip. Det nysnævnte Niemed udfræver derimod, at de respective Gjennemhugningsmetoder, for hver enkelt stedfindende Localitet især, anvendes ved Siden af hverandre, altsaa i een og samme Bestand. Dernæst forudsætter Sagens grundige og alsidige Undersøgelse i Særdeleshed saa mange Forarbejder og Op-tegnelser i Henseende til vedkommende Bestands Areal, Beliggenhed, Jordbund, Stammeantal, Høidevæxt og Slutning m. v., at disse ingenlunde kunne forventes tilveiebragte ved Gjennemhugningerne i Almindelighed, og altsaa ei heller finde Plads i de sædvanlige Besdriftsbøger. Disse Arbejder vilde være uoverkommelige, hvorimod de let med tilstrækkelig Grundighed lade sig udføre paa dertil valgte mindre Prøveslader.

Ligesom Gjennemhugningslæren altsaa i Særdeleshed maa søges uddannet ved Hjælp af særskilte praktiske Forsøg og Jagttagelser; saaledes gjælder dette ikke mindre om mange andre tildeels dermed beslagtede forstlige Gjenstande. Enhver vil saaledes vistnok indrømme, at det kun er ad denne Vej, man efterhaanden kan opnaae paalidelige Erfaringsstabeller til Brug ved Skovtaxationen. Ogsaa mange andre nyttige Resultater vilde derved fremdeles kunne erholdes, blandt Andet, i Henseende til Bedømmelsen af den forskjellige Jordbunds Indflydelse paa Vegetationen af de enkelte Træsorter, Gjenstande, hvis særdeles Bigtighed baade for Videnskaben og den forstlige Praxis ligger klart for Dagen.

Det er maaskee ikke overflødigt her strax at bemærke, at de i det Foregaaende omhandlede compara-

tive Forsøg naturligviis ingenlunde betragtes som noget Nyt for det danske Forstvæsen. Man har tværtimod al mulig Grund til at antage, at mange af vore dygtige practiske Forstmænd allerede kunne yde fortrinlige Bidrag i de formeldte Henseender. Men disse ere imidlertid, paa saa Undtagelser nær, hidindtil ikke blevne bekendte for et større Publicum, og heri ligger unægteligt allerede et stort Savn. Slige Meddelelser opfordre nemlig altid til Efterligning paa andre Steder, og bevirke Sagens fleersidige Drostelse, hvilket, som anført, netop er af største Vigtighed i forstlig Henseende.

Foruden directe at fremkalde en større Mængde af forstlige Experimenter, baade i de Kongelige og Privates Skove, samt at bevirke, at samtlige Forsøg og Sagttagelser, forsaavidt de angaae een og samme Gjenstand, ogsaa udføres paa samme Maade, vilde det derfor ogsaa være ønskeligt, at de derved fremkommende Resultater bleve samlede og bekendtgjorte ved Trykken.

Jeg har i det Foregaaende forsøgt i Almindelighed at betegne den Vej, ad hvilken jeg formener, at mange forstlige Problemer hensigtsmæssigen kunde føres deres endelige Opøsning imøde, og hvorved en større Overeensstemmelse imellem den forstlige Theorie og Praxis kunde bevirkes, et Ønske, som vistnok deles af Enhver, som soler Interesse for Forstfaget. Endvidere specielt at fremhæve enhver Foranstaltning, som formentligen kunde ønskes iværksat til dette Diemed, vilde her føre forvidt, og jeg skal derfor — ved at henstille

de yttrede Anstuelser om Sagen til det forslige Publicums Bedømmelse — iffun være saa fri, Tid efter anden, noget nærmere at omhandle enkelte af de formentligen vigtigste forslige Experimenter, ved hvilke, forsaavidt de kongelige Skove angaaer, tillige vel tør forventes, at det kongelige Rentekammer vil indrømme saadanne Forstembedsmænd, som maatte interessere sig for Forsøgene, de dertil fornødne Prøveflader m. v.

---

Med Hjælp af combinerede Prøveflader at iagttage og sammenligne Indflydelsen af de respective Gjennemhugningsmetoder paa de her i Landet forekommende væsentlig forskellige Skoves Udbytte.

1) Valget af de combinerede Prøveflader, deres Figur og Størrelse.

Det nysnævnte Diemed med Prøvefladerne tilsteder neppe sammes ligelige Fordeling paa de enkelte respective Forstdistricter. Tvertimod bør de vistnok indrettes uden Hensyn til Districtsgrændserne, netop i saadanne unge muligst normale Bestande, navnlig af Ceg, Bøg, Gran og Fyr, at samtlige combinerede Prøveflader tilsammentagne ogsaa repræsentere enhver af de omstrevne Træsorter i alle forekommende Gradationer i Jordbund og Beliggenhed m. v. Fremdeles turde vel ogsaa Bestandenes forskellige Oprindelse, nemlig om de ere fremkomne ved naturlig eller kunstig Besaaning, ved Plantning eller Rodstøb, være tilstræk-

kelig Anledning til Anvendelsen af combinerede Prøveflader.

Naar i det Foregaaende er antydet, at oftmeldte combinerede Prøveflader blive at indrette i unge og muligst normale Bevørninger, ligger Grunden hertil navnlig i den Omstændighed, at disses første Gjennemhugning jo netop er det naturlige fælles Udgangspunct for de tilsigtede fuldstændige comparative Forsøg, og at Saadant altsaa vilde fattes i allerede gjennemhuggede Bestande, ligesom det ogsaa er en Selvefølge, at ifkun muligst normale Bevørninger kunne sikke den nødvendige oprindelige Lighed i Forsøgenes Sammenligningspunct, nemlig Stammeantallet. Foruden disse Betingelser, som ere fælles for Bestanden paa samtlige combinerede Prøveflader, udfordres endvidere, at hele Bevørningen paa een og samme combinerede Prøveflade ogsaa er ligealdrende, har samme Oprindelse og dannes af samme Træsart, samt at Terrainet i Henseende til Jordbund og Beliggenhed m. v. viser ingen eller dog kun ubetydelige Forstjelligheder. Kort sagt, samtlige her i Betragtning kommende Gjenstande maae ved Begyndelsen af de attraaede comparative Forsøg paa den hele Skovstrækning, som skulde udgjøre een combineret Prøveflade, være respective ligeartede, og det er først ved Anvendelsen af forstjellige Gjennemhugningsprinciper paa de nedenfor omhandlede respective mindre Prøveflader i een og samme combinerede Prøveflade, at Sidstmeldtes oprindelige ligeartede Bevørning skal i Henseende til Stammeantallet succesfvt vise større Afvigelser.

Hver af de omskrevne combinerede Provesflader antages helst at maatte udgjøre en sammenhængende Strækning af en saadan Figur og Størrelse, at denne atter kan deles i 6 ligestore Dele, hvis Figurer nærme sig Kvadratet, og som hver, i det mindste, indeholder 1 Td. Land geometrisk Maal, men, om muligt, derover.

2) Oplysninger angaaende de combinerede Provesfladers Beliggenhed og Jordbund m. v.

Disse antages at maatte indbefatte:

- a) Beskrivelsen over Formen af det paagjældende Terrains Overflade og dets Forhold til det samme tilgrændsende Areal. Er Terrainet en Skraaning, kunde dens Holdningsvinkel og Himmelegn noteres.
- b) Angives Tykkelsen og Bestaffenheden af det Lovdække, som maatte forefindes ved Forsøgenes Begyndelse, og gjentages denne Undersøgelse ved hver senere Gjennemhugning.
- c) Endvidere noteres om der paa Provesfladerne findes Græsvært eller andre mindre Planter, samt i hvilken Grad de forekomme. Om Samme efterhaanden maatte astage, eller om de respective Væxter skulde indfinde sig i større Mængde.
- d) Af meget stor Bigtighed er fremdeles en muligst nøiagtig Undersøgelse af selve Jordbundens Bestaffenhed og Bestanddele, ikke alene af de øverste Jordlag, men ogsaa af Undergrunden, i det Mindste, indtil en Dybde af circa 4 Alen.

Er Terrainet jævnt, eller skraaner det kun lidt, er det formeentligen tilstrækkeligt, at foretage Boring i



circa 50 Alens Afstand. Ved steile Skraaninger derimod, maatte der bores hyppigere. Ifølge det Foregaaende tør Jordbunden paa een og samme combineerede Prøveflade ikke være synderlig forskjellig, og man har altsaa iffun at notere, hvorledes de respective Jordlag følge paa hverandre, samt deres respective midlere Dybde og Bestanddele.

Hvad selve Undersøgelsen af de, ved Boringen fremkommende respective Jordlag angaaer, vilde det vistnok være saare ønskeligt, ikke at nøies med at angive sammes Bestaffenhed og Bestanddele alene, efter Skjon. Saaledes burde man formeentligen, blandt Andet, ved Hjælp af Slæmningsprocessen, søge at bestemme Jordlagenes mechaniske Bestanddele noget nærmere. Som bekjendt er det nemlig langtfra ikke ligegyldigt for Bedømmelsen af en Jordbund, om man kjender Mængden af dens Bestanddele, som kunne afstilles ved Slæmning, idet jo, for en stor Deel, Jordbundens Forhold til Fugtigheden m. v. beroer herpaa. Endvidere vilde det, blandt Andet, ogsaa være af Interesse, at erfare, om ogsaa det efter Slæmningen tilbageblivende grovere Bundfald indeholder Kalkdele m. v. Kort sagt, det maa vistnok meget ønskes, at den paagjældende Jordbund underkastes en saa nøiagtig Undersøgelse i alle Henseender, som Omstændighederne nogenlunde maatte tillade, for at saaledes Jordbundens Bestaffenhed tydeligen fremgaaer af sammes Beskrivelse.

3) Beskrivelsen af selve Bestanden paa de combineerede Prøveflader.

Denne maatte formeentligen indbefatte følgende Gjenstande:

a) Træfort.

b) Bevoringens Oprindelse. Om den er fremkommen ved naturlig Besaaening, ved Rodstød, eller om den er en kunstig Besaaening eller Plantning.

c) Bestandens nuværende Bestaenhed og fremtidige Behandling.

Hvilke Undersøgelser og Dplysninger i saa Henseende haves for Die, vil let kunne erfares, ved at gjennefsee de nedenfor tilføiede Schemata A, B og C. Desforuden her nærmere at omtale Fremgangsmaaden ved disse Undersøgelser, maa betragtes som aldeles overflødig, da samme tør ansees som almindeligt bekjendt.

Jeg skal saaledes iffun tillade mig endnu at tilføie nogle Ord angaaende selve Gjennemhugningen af Bestanden paa de tidligere omtalte respective combinerede Prøveflader.

Det ligger i Sagens Natur, at der kan tænkes mange Combinationer i saa Henseende. Iværksættelsen af de forskjellige Gjennemhugningsprinciper angaaende Mængden af det borttagende Træ, kunde saaledes ikke blot begyndes i forskjellig Alder (10 . . . . 25 .. Aar), men ogsaa fortsættes med ulige Mellemrum (5..10.. Aar). At indrømme saa mange Forsøg en passende Plads i hver af de combinerede Prøveflader, lader sig imidlertid i Praxis neppe udføre, hvorfor der bør træffes et hensigtsmæssigt Valg imellem de antydede Fremgangsmaader.

Ifølge det Foregaaende er hvert enkelt Forsøg paa een og samme combinerede Proveslade at anvise et Fladerum af i det Mindste 1 Td. Land geometrisk Maal, og denne maatte saaledes allerede udgjøre 6 Tdr. Land, for at derpaa 6 forskellige Forsøg kunde finde Sted, hvilket anses at være Alt, hvad man i Almindelighed vil kunne disponere over til det omhandlede Diemed.

Under denne Forudsætning tænker jeg mig Gjennemhugningerne paa de combinerede Proveslader udførte paa følgende Maade.

Kaldes de paa hver af samme affatte 6 mindre Flader 1, 2, 3, 4, 5 og 6; gjennemhugges Bevoringen strax samtidigen paa Nr. 1, 2, 3 og 4, og gjentages Gjennemhugningen af Nr. 1, 2 og 3 hvert femte, men af Nr. 4 ifkun hvert tiende Aar. I Henseende til Mængden af det borttagende Træ vilde derfor være at iagttage: at Gjennemhugningen af Nr. 1 indskrænkes bestandigen til Borthugningen af det allerede aldeles undertrykte og afstændige Træ, saaledes, at Slutningen af Bestanden aldeles ikke afbrydes ved Gjennemhugningen. Paa Nr. 2 maatte denne derimod allerede indbefatte noget meer. Foruden at borthugge det omtalte aldeles undertrykte Træ, vilde her ogsaa alle saadanne Stammer være at borttage, som, omendkjøndt for Diebliffet endnu ikke ganske undertrykte af de dominerende Stammer, dog ved sammes Borttagelse ifkun foranledige saa ubetydelige Abninger i Slutningen af den tilbageblivende Bestand, at samme allerede efter cirka 1—2 Aars Forløb vilde blive usjen-

delige. Provesladerne Nr. 3 og Nr. 4 underkastes endnu stærkere Gjennembugning, nemlig omtrent saaledes, at Slutningen afbrydes, saavidt muligt, overalt, i en saadan Grad, at de yderste Grenespidsen af de tilbageblivende Træer — holdte i en Afstand af 2—3 Alen — neppe atter ville kunne berøre hverandre i de første 3 Aar. Bevoringen paa Provesladerne Nr. 5 henstaaer urørt i de første 10—15 Aar — fra den første Gjennembugnings-Begyndelsestid paa Nr. 1, 2, 3 og 4 af at regne — og gjennembugges derefter aldeles paa samme Maade som Nr. 3. Medens endelig paa Nr. 6, hvis første Gjennembugning foretages strax samtidig med Nr. 1, 2, 3 og 4, varieres med de fornævnte Gjennembugningsmetoder, baade i Henseende til Gjentagelsestiden og Mængden af det borttagende Træ, alt efter Bedkommendes bedste Skjøn.

Er Bestanden paa de omhandlede ligestore Afde-linger af een og samme combinerede Proveslade oprindelig ligartet, og gjelder det Samme om Terrainets Beliggenhed og Jordbund m. v. — hvad ifølge det Foranførte maa forudsættes som nødvendige Betingelser for de attraaede comparative Forsøg, — vil det være indlysende, at man, ved endvidere ogsaa at antage Gjennembugningernes Begyndelses- og Gjentagelsestid lige for Nr. 1, 2 og 3, her ligefrem succesfult vil kunne foretage en indbyrdes Sammenligning imellem Resultaterne af de paa disse Flader anvendte, alene i Henseende til Mængden af det borttagende Træ, fra hverandre afvigende, Gjennembugningsmetoder. Fremgangsmaaden paa Nr. 3 er ifkun for-



B.

**Combineret Prøveflade N<sup>o</sup>**

Bestanden paa de mindre Prøveflader (Træernes Stamme-Dmfreds maalt 4 Fod over Jorden).

De mindre Prøvefladers N <sup>o</sup>	I Aaret	A. Stammerne som skulle borttages ved samme Aars Gjennemhugning.											B. De tilbageblivende dominerende Stammer.											Altsaa samtlige for Tiden paa Prøvefladen henstaaende Træers								
												Antallet af samtlige Stammer, som skulle borttages, udgjør altsaa:	Stamme-krebsfladen	Følgelig												Antallet af samtlige tilbageblivende dominerende Stammer udgjør altsaa:	Stamme-krebsfladen	Følgelig:				
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	Stamme-krebsflade i Gjennemsnit pr. Stk.			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24					25	26	Stamme-krebsflade i Gjennemsnit pr. Stk.		
		Tommer i Dmfreds.												Stkr.	<input type="checkbox"/> Fod.	<input type="checkbox"/> Tom.	Tom.	Tommer i Dmfreds.										Stkr.	<input type="checkbox"/> Fod.	<input type="checkbox"/> Tom.	Tom.	
Stkr.										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Stkr.										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					

Anmærkning: Ovennævnte Undersøgelser gjentages ved hver senere Gjennemhugning af den vedkommende Bestand.

C.

Combineret Prøveflade N<sup>o</sup>

De mindre Prøvefladers Nr.	J Maret	Bestandens Alder i Gjennemsnit. Aar.	De Træer, som ved Gjennemhugningerne borttages.							Af fornævnte Gjennemhugningsudbytte udbragtes:					De tilbageblivende dominerende Træers								Altsaa henstaae førend de respect. Gjennemhugninger foretages paa Prøvefladen ialt		Den aarlige gennemsnitlige Tilvæxt baade af de Træer, som ved Gjennemhugningen borttages, og de tilbageblivende dominerende Træer for hvert . . . de Aar.		Her kunde følge de fornødne Notiser til Fremstillingen af den eventuelle Hovedbemyndelse paa Prøvefladen.
			Stammesantal. Stkr.	Hele Høide fra Jorden til den yderste Grene-spids i Gjennemsnit. Fod.	Diameter maalt 4 Fod over Jorden pr. Træ. Tommer. <input type="checkbox"/> Fod.	Stammekrædsfladerne maalt 4 Fod over Jorden ialt <input type="checkbox"/> Fod.	Indhold i Forhold til Idealcylinderen (Træernes Formtal) i Gjennemsnit.	Hele Træmassen Gsfod.	Cubikindhold pr. Træ i Gjennemsnit Gsfod.	Tommer og Savntræ. Gsfod.	Røvet Brænde. Favn.	Knippelbrænde fra Tommers Diameter Favn.	Loas og Affald lagt i Alens brede, høie og lange Bunker.	Mindre Udbyggt lagt i Alens brede, høie og lange Bunker.	Egebart i albeles grøn Tilstand. Stkr.	Stammesantal. Stkr.	hele Høide fra Jorden til Træets yderste Grene-spids i Gjennemsnit Fod. <input type="checkbox"/> Fod. <input type="checkbox"/> Tom.	Stammekrædsfladerne maalt 4 Fod over Jorden ialt <input type="checkbox"/> Fod. <input type="checkbox"/> Tom.	Krone-skjermflade pr. Træ i Gjennemsnit <input type="checkbox"/> Fod.	Diameter maalt 4 Fod over Jorden pr. Træ i Gjennemsnit Tommer.	Indhold i Forhold til Idealcylinderen (Træernes Formtal) i Gjennemsnit	Hele Træmassen Gsfod.	Cubikindhold pr. Træ i Gjennemsnit Gsfod.	Træer Stkr.	dises Indhold Gsfod.	. . . de Aar. Gsfod.	

Anmærkning 1. Samtlige ovennævnte Undersøgelser tænkes gentagne ved hver Gjennemhugning.

2. Træernes Formtal bestemmes ved Hjælp af sælbæde og udstykkede Modelstammer; dog vil det være indlysende, at de til dette Diemed fornødne dominerende Træer selv bør vælges udenfor Prøvefladen, men i samme Bestand og af samme Art, som den paagjældende Beborning.

skjellig fra den paa Nr. 4 med Hensyn til Gjennemhugningens Gjentakelsestid, og hvad Nr. 5 angaaer, ved den første Gjennemhugnings Begyndelsestid, saaledes, at der ved Hjælp af Nr. 3 altsaa tillige lettes Sammenligninger imellem Resultaterne paa de tvende sitstnævnte Provesflader indbyrdes og dem paa Nr. 1 og 2. Haves endeligen en sjette Flade til Disposition, for herpaa at bringe en saadan Combination af fornævnte Gjennemhugningsprinciper til Udførelse, hvor- til Træart og Standpladsforholdene m. v., foruden Forsøgene paa de fem øvrige Afdelinger, maatte give Anledning, troer jeg, at tidtmeldte combinerede Provesflader vilde indeholde de væsentlige Elementer til den tilsigtede successive Bedømmelse af Gjennemhugningsspørgsmaalet.

Udførelsen af disse Gjennemhugningsmetoder vilde vinde i Sikkerhed, naar Markeringen af de borttagende Løvtræer allerede foretages i vedkommende Eftersommer, kort førend Løvet begynder at falde.

Kjøge, i Efteraaret 1846.

J. Beermann,  
Sagtkunker og Forstcandidat.