

## Om Vedligeholdelsen af Jordbundskraften i Skovene under sammes Selvsforyngelse.

Meddeelt efter L. Bauers Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen,  
September 1866, af Forstkandidat C. Lütken.

Det er en ubestridelig Kjendsgjerning, at Vedligeholdelsen af Jordbundens Kraft i vore Skove væsentlig beroer paa, at Grunden ikke for længe udsættes for Solens umiddelbare Paa-  
virkning.

Naar man vil forhyge en Høistov ad den naturlige Wei, maa man imidlertid til en vis Grad afbryde Trækronernes Tilslutning til hinanden, hvorved Jordbunden mer eller mindre udsættes for Solens Paa-  
virkning, og man foretager saaledes paa denne Maade en Handling, hvorved den i Jordbunden oprindeligt værende Kraft bliver formindsket.

Ved saadanne Forhyngelser bør man derfor være betænkt paa, at den omtalte Beskadigelse, der ikke vil kunne undgaaes, dog indskrænkes saaledes, at den bliver af saa kort Varighed, som det kun er muligt.

Dertil have vi nu ogsaa Midler, idet alt kun kommer an paa, at vi indrette Besaaningshugsterne efter den givne Træart og med fornødent Hensyn til Beliggenhed og Jordbund, paa en saadan Maade, at Lysningsgraben og de forøvrigt nødvendige Betingelser stilles saaledes, at det fra Modertræerne faldende Frø paa den hele Hugstflade ikke alene finder en bekvem Spireplads til den begyndende Vegetation, men ogsaa

bliver istand til paa normal Maade at udvikle sig til livskraftige Planter, der idetmindste i nogle Aar kunne holdes ilive og udvikle sig frodigt i den givne Stilling.

Kort sagt, vi maa sørge for, at Hugstfladen snarest muligt kan blive tæt bedækket med de attraaede Træplanter, saa at Solens umiddelbare Indvirkning paa Jordbunden, saa hurtigt som stee kan, bliver udelukket.

Til at sørge herfor er der en ganske særlig Opfordring, naar der er Tale om Skovbestande, som staa paa tørre Straaninger mod Syd og i en mager Jordbund af ringe Dybde, især naar denne er opstaaet ved Forvittringen af en Stenart, der kun er lidet rig paa Plantenæring, og naar der tillige viser sig Fremtoninger, hvoraf man kan slutte, at der ikke sammesteds findes nogen større Mængde organiske Næringsstoffer.

Jordbundens formindskede Kraft hæver sig ikke saa hurtigt igjen, navnlig paa Border af den omtalte Bestaffenhed, og Estervirkningen heraf viser sig paa de fremelskede Bevogninger, idet disse som oftest gjennem en lang Aarrække kun opnaa en ringe Tilvæxt, et Tab, der saa meget mere maa beklages, som det for en stor Del har sin Grund i en feilagtig Behandling af Skoven. Men kan man nu, spørge vi, virkelig gjøre saadanne Sagttagelser i vore Skove?

Enhver, der ikke har levet og virket i disse med tilbundne Dine, vil besvære ikke kunne besvare dette Spørgsmaal benægtende, men maa meget mere indrømme, at det kun er en altfor hyppig og paa Grund deraf saa meget sørgeligere Erfaring. Man vilde i Sandhed forstrækkes over de enorme Summer, der vilde udkomme, dersom man ved en Beregning efter Middelpriisen kunde udfinde Størrelsen af det Tab, Forringelsen af Skovgrundens Produktionskraft foranlediger.

Vi skulle til Exempel erindre om de Bøge- og Gran-Hugst-Stillinger paa solbare tørre Straaninger, som man næsten overalt kan træffe i stor Udstrækning, hvor Træerne ofte i 15 Aar eller endnu længere have staaet i den saakaldte Be-

faaningshugst, uden at der har viist sig nogen Dpvræxt, og hvor man allerede flere Gange har rettet paa deres Stilling, men af Frygt for den varme Beliggenhed dog stedse har holdt denne saa mørk, at den for en helbig Besaaning uundgaaelig nødvendige stærkere Ysningegrad endnu ikke er stoffet tilbeie, medens Trærnes Slutning dog er saavidt afbrudt, at Solen i Aaringer kun altfor godt har faaet Indpas til ubodelig Skade for Jordbundens Frugtbarhed.

Man besøge engang en saadan Besaaningshugst paa tør Grund, der i mange Aar er holdt mørk, og naar man da henvender sin Opmærksomhed paa Jordbundens Bestaffenhed, vil man i Almindelighed finde, at Grunden, der oprindeligt var dyb og ingenlunde fattig paa organiste Næringsstoffer, er udtøret, udmagret og mangen Gang bleven saa haard og skorpet, at den for det meste er uskiftet til Besaaning, og først maa gjøres bekvem dertil ved en dygtig Gjennemarbeiden med Hakker og andre Redskaber.

Men hvem maa man nu nærmest tillægge Skylden for denne Tilstand?

Ingen andre end Skovbrugs-Skribenterne \*), Skovbrugs-Lærerne og hvem der forresten have skrevet om Skovbruget fra de tidligste Tider og næsten lige til Nutiden, ja vi kunne gjerne sige Menneſteheben i det Hele taget, som nu engang har faaet den Bane blindt at anerkjende de af saakaldte Autoriteter opstillede Læresætninger, Paastande og Synsmaader som evige ufeilbare Sandheder. At komme til Erkjendelse af Grundløsheden i de saakaldte Autoriteters Drakelsprog, er imidlertid

---

\*) For at imødegaa mulige Misforstaaelser skal Forf. herved udtrykkelig erklære, at dette ikke maa forstaaes saaledes, som om han undervurdere de Videnskabsmændenes Fortjeneste, eller endog havde til Hensigt aldeles at benegte den. Han maa meget mere udtrykkelig udtale som sin Overbevisning, at det uden dem vilde for Tiden have daarlige Udsigter med Skovbruget, og at det alene er de strengt videnskabelige Forskninger, som have formaaet at høre Skovbrugsfaget til en Videnskab.

ikke saa let. Den begyndende Praktiker har intet andet Valg end at følge dem, og det er da kun efter i længere Tid selv at have indsamlet Erfaringer i Praxis, at han bliver istand til at erkjende de mulige Bildfarelser i det Tillærte, hvis det ikke skulde være saa heldigt, at den Tid, hvori han maa gennemløbe Bildfarelsernes Krumveie, forkortes ham ved en videnskabelig dannet Praktikers Mellemkomst.

Derfom Respekten for de saakaldte Autoriteter og deres Lærdomme ikke var saa stor, vilde den Hovedregel, som de have opstillet og efterskrevet den Ene efter den Anden, umuligt saa længe have kunnet gaa og gjælde for rigtig, den nemlig: at Hugstfladerne paa solbare tørre Strækninger og i det Hele paa Solsiden i Reglen bør holdes mørke, fordi Planterne i den unge Alder ere meget sølsomme mod Solens Paavirkning.

Man maa virkelig forbauses over, at denne Lære, i den Mening, hvori den er givent, endnu har saa mange Bekjendere og blinde Tilbedere, uagtet dens fuldkomne Uholdbarhed dagligt godtgjøres ved utallige Kjendsgjerninger, der bevise ganske det Modsatte.

Forf. af denne Afhandling, som først blev kaldet til at begynde en selvstændig forsilig Virksomhed i Schwarzwalde, havde i Hovedsagen at gjøre med Bøg, Gran og Fyr. Ogsaa han stillede sine Besaainingshugster paa de sydlige Straaninger strengt efter Forstriften i den ovennævnte, dengang endnu i usvækket Anseelse staaende Lære, korrigerede og fustebe i Tidens Løb med dem baade ængstelig og vreb, fordi den forvustebe Opvæxt ikke vilde indfinde sig.

Ved nærmere at forske efter Aarsagerne hertil kunde Forf. ikke undgaa at lægge Mærke til den Omstændighed, at der paa tilfældigt opstaaede ofte store aabne Steder fandtes en Opvæxt af frodigt voxende Graner eller Bøge eller af begge Træarter mellem hinanden. Især var det ham paafaldende, at Gran- og Bøge-Opvæxten havde indfundet sig saa villigt i de talrigt forhaandenværende Bønderskove, hvor der forbetmeste, uden noget Hensyn til Beliggenheden, blev hugget lyst og hyppigt

endogsaa meget lyst selv paa steile Skraaninger mod Syd, medens de strengt efter skolerette Skovbrugsregler stillede Besaaningshugster under lignende Forhold langtfra svarede til Forventningerne. Efter med særdeles Interesse og Opmærksomhed at have gransket over det paa denne Maade indbundne umfangsrige Materiale, kom Forf. derfor til den Beslutning at gribe stærkere ind end hidtil.

De lyse Hugststillinger fandt dog ingen gunstig Modtagelse. Man dablede denne Fremgangsmaade, og alle de Grunde, som anførtes til Forsvar for samme, bleve erklærede for uholdbare, fordi de stode i aaben Modstrid med den Forhængelsesregel, der prædikedes af alle Autoriteter, og som paa solrige Steder særligt paabød mørke Hugststillinger.

Heri maatte man nu foreløbig finde sig; dog uden at den fremsatte nye Anskuelse derved rokkedes det allermindste, støttet som den var paa Resultater, indbundne i selve Skovene ved en nøiagtig Prøvelse af, hvorledes og under hvilke Forhold Graner og Bøge frivilligt forplante sig, hvorledes og under hvilke Lysningsgrader i Hugststillingerne de paa solbare Skraaninger finde de Betingelser, der ere nødvendige for at de kunne overføres der og udvikle sig paa en naturlig Maade, og Forf. har derfor, tagende hele Ansvaret paa sig selv, fremdeles taget den sidstnævnte Anskuelse til Rettefnor ved alle af ham senere udførte Besaaningshugster.

Naar hensees til de gode Følger heraf, har han heller aldrig havt Anledning til at angre den fulgte Fremgangsmaade.

Den Sagttagelse, at man efter et Frøaar finder unge Bøge og Graner i saa at sige sluttede Bevørninger og ligeledes ikke sjældent træffer fuld Besaaning i Bevørninger, hvis Slutning kun i ringe Grad er afbrudt, samt det, at man hver Dag kan iagttage, hvorledes de unge Træer og da navnlig Granerne, selv om de have en temmelig mørk Stilling, dog i lang Tid kunne holde sig ilive uden at lide synderligt derved, har ført til den urigtige Slutning, at begge Træarter af Naturen skulde være

Styggeplanter, og derved foranlediget, at man, navnlig hvor Terrainet vender mod Syd, har holdt Fugtstillingen mørk.

Derved har man imidlertid overset at tage tilstrækkeligt Hensyn til de Jordbundsforhold og den Veligheden, hvorunder disse Fremtoninger, navnlig Frøplanternes Optræden i temmelig stærk Stygge, finder Sted. Naar man havde seet nøiere til, vilde man have fundet, at dette kun er Tilfældet paa god frisk, men ingenlunde paa tør, mager, mod Syd vendende Jordbund. Erfaringen viser derimod, at en frivillig Opvæxt af Bøge og Graner, hvor Stillingen er jevn mørk, kun da indfinder sig paa Lokalteter af den sidstnævnte Slags, naar tilfældigt fugtigt Veir begunstiger Spiringen, og at Planterne kun da formaa at holde sig, naar der i den følgende Tid af Aaret falder megen Regn. Indtræder derimod et blot nogenlunde tørt Veir, begynde Planterne at slynge hen ved umiddelbart at være overstyggede, de gaa for største Delen hurtigt ud, og selv om de muligen ere istand til at friste en ynkelig Tilværelse, kunne de dog langtfra udholde saa meget, som paa Strækninger mod Nord, hvor Jordbunden er frisk og kraftig\*).

Grunden til denne almindeligt bekjendte Omstændighed maa søges deri, at Jorder af den sidst angivne Bestaaffenhed, selv naar det falder i med længe vedholdende varmt Veir, dog bestandigt ere i Besiddelse af tilstrækkelig Fugtighed til at Planterne kunne holdes ilive, idet denne Fugtighed tilføres disse gjennem deres Rødder.

Underledes forholder det sig paa Solsiden og overhovedet paa tør Grund. Her er, saasnart blot nogen Tørke indtræder, snart al Jordbundens Fugtighed forsvunden. Tilførselen af Fugtighed fra Jorden ved Hjælp af Rødderne ophører under

---

\*) Denne Jagttagelse have vi ofte gjort paa Rhin-Main-Slettens tørre Sandjorder. Kun fordrer her den efterfølgende Lysning mellem Træerne megen Forsigtighed, fordi den sent indtrædende Frost her anretter megen Skade. (Redaktionen af Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen.)

disse Forhold; Livsprocessen er forstyrret, og Duggen, det sidste Redningsanker ved udeblivende Regn, holdes borte fra Planterne ved Overfugtningen. De visne derfor hen og gaa tilsidst ud.

Den Tid, inden hvilken dette finder Sted, bliver saa meget desto kortere, jo varmere Beliggenheden er, jo stærkere Planterne ere overfugtede, hvorved Dugnedslaget holdes borte fra dem, samt i jo yngre Alder de befinde sig, saaledes at Rødderne paa Grund heraf ere trængte mindre dybt ned i Jorden.

Enhver, der opmærksomt har iagttaget Forholdene i vore Skove, vil næppe have kunnet undgaa at lægge Mærke til, under hvilke Betingelser man træffer Opvæxt af Graner og Bøge paa tørre Strækninger mod Solsiden, navnlig naar disse ere bedækkede med et 1 til 2 Tommer tykt Lag fint Grus, som stadigt befinder sig i Bevægelse, og det desto stærkere, jo steilere Skraaningen er. I ethvert Fald træffes en saadan Opvæxt ikke i mørk holdte Besaainingshugster, men kun paa temmelig store, tilfældigt forhaanden værende lyse Abninger, saa man gjerne kunde fristes til at tro, at de skyldte deres Tilværelse til den Omstændighed, at Stormen eller Lynilden til stor Fortrydelse for de bekymrede „Eksjender“ havde dannet store Abninger i de saa skjønt og med saa megen Omhu i Mørke holdte Hugster.

Hvor ofte har ikke Stormen viist dem, der længe have levet i Skovene og med Opmærksomhed iagttaget dens Udelæggelsers for Forryngelsen gavnlige Virkninger, hvilken Bei de skulle slaa ind paa, og hvor ofte har Lynet ikke ledet dem paa det rette Spor, saa at de maatte erkjende, at paa tørre Skraaninger, hvor man trods flere gode Krøaar længe forgjæves har ventet paa Opvæxt i de mørke Hugster, en saadan Opvæxt af Bøg og Gran først indfandt sig paa de med Græs og Mos bedækkede aabne Pletter, hvor Stormen havde omstyrret eller Lynet nedslaaet Træerne.

Hvo har ikke seet disse frodige saftigt grønne Grupper af Opvæxt paa saadanne Steder, som møde Diet velgjørende

ligesom Daser i Orkenen, i Modfætning til den overalt manglende Opvæxt i de dem omgivende mørke skolerette Hugststillinger.

De mørkt holdte Besaaningshugster paa Lokalteter, som de ovenfor beskrevne, afgive et sørgeligt Syn, navnlig naar Jordbundens øverste Lag er meget løst og let kommer i Bevægelse, og efterhaanden som Jorden taber i Kraft stiller det sig stedse uheldigere, jo længere man opsætter at tilbeibringe den nødvendige lyse Stilling, der er en Betingelse for at der kan danne sig en Vegetation til at fastholde Jorden, hvilken her nødvendigvis maa gaa forud, før der kan fremkomme en Opvæxt af Bøge og Graner.

Paa temmelig store aabne Steder, hvor Planterne ikke overstygges, vil man finde, at Opvæxten af de nævnte Træarter, i Nydelsen af et velgjørende Læ af de samme omgivende Bevogninger, ret føler sig veltilpas, om man saa maa sige, og udvikler sig frodigt og normalt, fordi de omgivende Træer, idet de bevirke en Værel af Lys og Skygge, paa en naturlig Maade afgive Bestyttelse, uden at være i en saadan Stilling, at de kunne unddrage Opvæxten Dugfaldet, der er saa nødvendigt for Plantelivet paa tør Grund.

Dugfaldets Betydning for Plantelivet i det Hele og isærbeleshed under vedholdende Tørke for de Skovplanter, der staa paa tør Grund, er hidtil altfor lidet taget i Betragtning af vore Forstmænd. Den usædvanlig varme Sommer i Aaret 1865 har imidlertid aldeles afgjørende viist, at alle i Efteraaret 1864 og i Foraaret 1865 udførte Kulturer i høiere eller mindre Grad og mangen Gang fuldstændigt bukkede under for den vedholdende Tørke, naar de vare udførte paa tørre Steder og under saadanne Betingelser, at Dugfaldet paa Grund af Overstygning ikke kunde naae Planterne.

Bliver der nu, idet vi gjenkalde os Foranstaaende i Erindringen, Spørgsmaal om, hvorledes man, hvor Forholdene ere af den ovenfor omhandlede Bestaafenhed, saa meget som muligt kan afvende eller dog afforte den Udmagring af Jorden,



som maa blive en nødvendig Følge af en utilbørligt forhalet Forhyngelse med Bøg eller Gran, maa man stjelne imellem:

- 1) om vi have at gjøre med tørre Straaninger af daarlig Bessaffenhed paa Solsiden, paa hvilke de givne Bevørnin-  
ger befinde sig, eller
- 2) om vi have at gjøre med saadanne Terrainforhold, hvor  
Jordoverfladen desuden er bevægelig, det vil sige be-  
dækket med et Lag af fint Grus.

Skal Forhyngelsen indledes paa Strækninger af den første Slags, ville vi begynde med en saakaldet Forberedelseshugst, og først da gaa over til den egentlige Besaaningshugst, naar der er Udsigt til en god Besaaning. Men da maa man ogsaa uophødelig gribe ind med en fuldstændig Drybelse af Løvtaget, saaledes at der dannes store „Huller“ paa 8—12 □ Favne, der ere frie for enhver umiddelbar Overstygning, for ikke at udelukke den velgjørende Paavirkning af Dugfaldet, der er uundgaaelig nødvendigt, naar den paa tør Grund opvoxende unge Plante, især naar det falder i med længe vedholdende tørt Sommerveir, skal kunne trives. I de fleste Tilfælde vil, naar Hugststillingen er fuldført, en passende Behandling af Jord-  
bunden næppe kunne undgaaes, og vi ville anbefale at foretage den under alle Omstændigheder, da man netop paa saadanne Steder maa ønske, at Grunden bliver dækket saa hurtigt som muligt.

Til Fordel herfor taler ogsaa den Omstændighed, at navnlig Bøgens Olden derved bliver bedækket med et mer eller mindre tykt Lag Jord, og paa Grund heraf kommer noget senere, og hvad der er Hovedsagen, noget mere ulige op, hvor-  
ved den ikke løber saa megen Fare for at beskadiges af den sildige Nattefrost. Indtræffer en saadan, bliver dog ikke den hele Besaaning tilintetgjort, de senere spirede Planter, af hvilke der i Reglen vil være nok til en fuldstændig Bevørnning, blive ibetmindste reddede.

Heller ikke ved en Forhyngelse med Gran er en Bearbei-  
delse af Jorden overflødig, men maa tværtimod anbefales, naar

den ikke foretages i en for stor Maalestof, men saaledes at Frøet ikkun bedækkes med et ikke over  $\frac{1}{2}$  Tomme tykt Lag af den løse Jord. Derved, at Frøet kommer mere eller mindre dybt ned i Jorden, ville Planterne ogsaa her komme op til forskjellig Tid, hvorved en Mislykken af den hele Udsæd ved Frost, som allerede ovenfor bemærket, ikke er saa meget at befrygte. Er Besaaningen slaaet godt an, er det en Hovedregel ikke at vente for længe med Udsningen, og ikke, saaledes som det ofte skeer, af Frygt for den varme Veliggenhed, ængsteligt at udhale den endelige Vortrømning af de gamle Træer.

Naar der er Tale om Forhyngelser under saadanne Omstændigheder og paa Lokaliteter, som de der omhandles ovenfor under Punkt 2, altsaa hvor Jordbunden, fordi den er bedækket med et Lag fint Grus, befinder sig i stadig Bevægelse og derfor ikke er gunstig for Frøets Spiring og den meget unge Plantes endelige Rodfæstning, maa vi indlede Forhyngelsen paa en anden Maade end den ovenfor angivne, idet man her først og fremmest maa bestræbe sig for at fastbinde det øvre bevægelige Jordlag. Dette skeer naturligt ved sammesteds at fremkalde en Vegetation af forskjellige Græsser og Møsser, hvilke imidlertid kun indfinde sig, hvor det atmosfæriske Nedslag uhindret kan virke ind. Følgende disse Naturens Bink afvente vi ikke først et Frøaar, men begynde uafhængigt heraf paa Forhyngelseshugsten og tage fat paa samme med lige saa megen Kraft, som anthydet i det første Tilfælde, det vil sige give Træerne en saadan Stilling, at en Vegetation af den omtalte Art kan indfinde sig og fuldstændigt udvikle sig, saa at Formaalet, den bevægelige Jordbunds Fastbinding, kan blive opnaaet paa en tilfredsstillende Maade. Er dette skeet, ville ogsaa vore Træplanter indfinde sig efter den nærmest paafølgende Besaaning.

Skjøndt det er ønskeligt, at Udsningen ikke udsættes for længe paa saadanne tørre Steder, maa den dog her ikke følge for hurtigt efter. Det rette Tidspunkt til at foretage den, indtræder først da, naar de unge Planter's Rødder ere

trængte ned i den faste Jordbund og ikke længere alene hefte i de øvre løse Jordlag.

Naar man skal foretage Udsæningen, medens Planterne ere unge, er det hensigtsmæssigt at iværksætte Fældningen, naar der ligger nogen Sne, hvorpaa de fældede Træer kunne bortstafes, for at Jorden ikke skal blive for meget løsnet og opreven.

Er Opvæksten bleven stærk nok til at stilles frit, 3: have Planterne indtaget en tilstrækkelig fast Stilling i Jordbunden, maa man ogsaa her snarest muligt lade det stee. At det er hensigtsmæssigt og under visse Omstændigheder ligefrem nødvendigt, i begge de omhandlede Tilfælde at understøtte den naturlige Besaaning med passende kunstig Esterbedring, maa ansees for en Selvfølge.

Forfatteren af nærværende Afhandling har ingenlunde troet i samme at meddele den erfarne Praktiker noget Nyt, eller vel endog at berige Videnskaben, men vil i al Beskedenhed føle sig fuldkommen tilfredsstillet, saafremt han hermed maatte have givet Impulsen til opmærksomme Jagttagelser og grundige Forstninger i den omhandlede Henseende. Stoffet har han indsamlet ved Undersøgelser i Skovene, navnlig paa Schwarzwald, hvor han allerede længe har virket i Skovbrugets Tjeneste, ligesom ogsaa, om end i mindre Omfang, paa Reiser i Neckar-Dalen og i Vogeserne, og han nærer det Haab, ikke aldeles uden Nytte herom at have fremsat sine Tanker og Betragtninger i disse Blade.

---