

105

Beretning Nr. 105

C. H. BORNEBUSCH:

SKOVBUNDSFLORAEN I MØLLESKOVEN  
(THE FLORA IN „MØLLESKOVEN“)

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

# SKOVBUNDSFLORAEN I MØLLESKOVEN

AF

C. H. BORNEBUSCH

Den Krokis, som jeg udførte i Juni 1918 over Skovbundsfloraen i Mølleskoven, der dengang ejedes af Ringsted Kloster, hører til mine første Arbejder paa Florakortlægningens Omraade. I Begyndelsen af Juni 1928 blev Vegetationen atter kortlagt, saaledes at man blev i Stand til at bedømme Forandringerne i det forløbne Tiaar. At følge Floraens Udvikling i denne Skov havde særlig Interesse, fordi her i ældre Tid var blevet udhugget meget svagt, men efter at Skovrider H. MUNDT i 1907 overtog Bestyrelsen, begyndte man at føre stærkere og hyppigere Tyn-dinger. Herved er Skoven blevet lysere, der er kommet langt mere Flora paa Skovbunden, og overalt er der myldret naturlig Opvækst frem, som har forbedret Læforholdene i Skoven. Nogle aabne Smaamoser er nu tilplantet, særlig med Hvidæl.

Den nye Skovbehandling havde ganske vist allerede begyndt at virke paa Skovtilstanden i 1918, men for største Delen af Arealets Vedkommende dog kun i ringe Grad. Store Strækninger henlaa endnu dengang med en for svagt udhugget Bøgeskov typisk sparsom Flora af Skovsyre, delvis blandet med Anemone og med en meget død Overflade. Sammenligning mellem Floratilstanden i 1918 og 1928 viser os den Ændring der er sket og oplyser om, hvorledes Skovbehandlingen har været til Gavn for den meget vigtige Produktionsfaktor Jordbunden. Ogsaa Farerne ved den hurtige Overgang fra svag til stærk Hugst vil Undersøgelserne afsløre.

Skovbundsfloraens Betydning for Bedømmelse af Jordbunden og Skovens Tilstand har jeg første Gang fremhævet i en Afhandling i 1920<sup>1)</sup>, i hvilken der omtales forskellige Flora-

---

<sup>1)</sup> Om Bedømmelse af Skovjordens Godhed ved Hjælp af Bundfloraen. Dansk Skovforenings Tidsskrift, V, 1920.

beskrivelser, som er udført paa Sorø Akademis 2. Skovdistrikt i de nærmest foregaaende Aar. En total Indkrokering af Floraen var udført i Store Bøgeskov og i Bjernede Skov samt i Skovene under Vedbygaard. I Maj 1920 udførte jeg en Beskrivelse med Kort af Floraen paa Barritskov Skovdistrikt<sup>1)</sup>. Mit største Arbejde paa dette Omraade er den Beskrivelse af Floraen paa Vemmetofte Skovdistrikt, som jeg paa Skovrider P. WEGGES Initiativ udførte i Maj—Juni 1924<sup>2)</sup>.

Beskrivelsen af Mølleskoven afviger fra sidstnævnte deri, at man har holdt sig til en Bestemmelse af de foreliggende Tilstandstyper. Skoven vil, bortset fra Moser og vaade Lavninger og enkelte smaa grusede Partier, tilhøre Mercurialistypen, d. v. s. at man ved tilstrækkelig Lystilgang og gode Læforhold forventelig næsten overalt vil kunne faa den til Mercurialistypen hørende Skovbundsflora frem. Kortene giver derfor en Oversigt over Tilstandstyperne, som i dette Tilfælde er de afgørende for Undersøgelsens Formaal.

I 1918 var der indlagt et solret Kvadrat i Skoven, med Siden 200 m, hver Kvadrat altsaa 4 ha. Disse Kvadrater, der ved Regnskabet træder i Stedet for Afdelinger, blev ogsaa benyttet ved Indkrokeringen af Floraen. Under Arbejdet har man dog haft mere Støtte af let synlige Terraingenstande som Grøfter, Veje og Moserande, samt af Bevoksningsrande og Højdekurver, der hyppigt falder sammen med en Skiften i Tilstandstypen.

Tavlerne viser Kort over Skovens Højdeforhold, over Urteflora og Græs i 1918 og 1928, samt Opvæksten 1928. Paa Originalen er Urtefloraen vist med Farver og Græsset med Signaturer over hinanden paa samme Kort. Af Hensyn til Trykningen har man her maattet lægge ogsaa Urterne med Signatur og skille Urter og Græs ad til hver sit Kort.

Morflora: Paa Kortet fra 1918 vil man bemærke nogle Partier med Morflora i D II, G IV, H V, I IV, og I V. Det er Arealer som har været udsat for Gennemtræk, og hvor Bølget Bunke og Majblomst var Karakterplanter paa en tynd Mordannelse. Disse Partier er alle saa godt som forsvundne, afløst af Skovsyre eller, hvor der endnu er Træk, af Lundrapgræs,

<sup>1)</sup> Objektiv Beskrivelse af et Skovdistrikts Urteflora. Dansk Skovforenings Tidsskrift, VI, 1921.

<sup>2)</sup> Skovbundsfloraen paa Vemmetofte Skovdistrikt. Det forstlige Forsøgs-væsen, VIII, S. 181, 1925.

som er Karakterplante for Træk i Skovudkanten. Rester af Morflora findes ganske vist endnu i 1928. I G IV træffer vi et Parti, hvor Majblomst endnu er fremtrædende, men den er gennemvokset med Miliegræs, Stor Fladstjerne og Galtetand, som alle viser, at der foregaar en Ændring i gunstig Retning. I Østranden af en Mose i C II findes, under Bøg, Relikter af den samme Floratype, som optræder i de jyske Egekrat.

Oxalistypen: Store Dele af Skovbunden var i 1918 karakteriseret ved Skovsyre som Overgangstilstand. Denne Tilstand er nu, bortset fra de Steder, hvor der er Naaleskov, svundet stærkt ind og afløst af Anemone og Bukkar eller af endnu bedre Typer. Samtidig er det seje Løvlag, som dækkede over en sur, sort humusfarvet Overflade, afløst af et løsere Løvlag og en mere skør Muldtilstand.

Anemone-Bukkar var den mest fremtrædende Type i 1918. Den er nu paa mange Steder blevet stærkt isprængt med Steffensurttypens og Bingelurttypens Plantearter, og har selv trængt sig ind paa Skovsyrens Omraader.

Steffensurttypen omfatter de Omraader, hvor en Flora af Anemone og Bukkar er blandet med Steffensurt, Vorterod, Lungeurt, Gærdevikke, Lundfladstjerne og andre Planter, som karakteriserer er mere basisk Tilstand i Skovbunden. Den har bredt sig stærkt i Løbet af den tiaarige Periode, men er tildels gaaet over til

Bingelurttypen, som har et mere frodigt Præg med fremtrædende Bingelurt og spredt Lærkespore, Galtetand, Lundfladstjerne, Skovsalat, Springbalsamine og Burrenerre. Ogsaa Hindbær og Nælde kan forekomme spredt eller pletvis paa de mest humusrige Steder. Paa denne Bund har vi naaet den for Lokaliteten bedst mulige Tilstand af Jordbund og Skovklima, saaledes at de baseyndende, storbladede Urter, som fordrer en rig Muldtilstand, gode Læforhold og en Del Lys, altsaa et særlig tiltalende Skovklima, kan blive de dominerende.

Nitratfloraen findes især i de fugtige Lavninger med Tørv eller i hvert Fald rigelig Humus. I flere Tilfælde er Moser, som i 1918 bar en Tørveflora eller sej Græssvær, nu bevoksede med en rig Nitratflora især af Nælder. Aarsagen hertil er især Plantning af Hvidæl, som har overskygget og beriget Jordbunden. Paa flere Steder, hvor der i 1918 var Nælder paa Højbund, paa Grund af stærk Omsætning af opsparet Humus, finder man nu Bingelurttypen, der er mere i Ligevægt med Lokaliteten.

De Forskellige Floratyper indtog i 1918 og 1928 følgende Arealer af Løvskov:

	1918		1928	
	ha	%	ha	%
Tørveflora.....	1.4	1.6	0.0	0.0
Morflora.....	3.3	3.7	0.6	0.7
Oxalis.....	13.1	14.8	7.6	8.5
Anemone-Asperula.....	31.6	35.6	31.8	35.8
Circaea.....	20.3	22.8	16.9	19.0
Mercurialis.....	7.6	8.6	20.2	22.8
Urtica.....	11.5	12.9	11.7	13.2
Ialt:	88.8	100.0	88.8	100.0

Morfloraen er saa godt som forsvundet, gaet over til Oxalistypen, som igen har afgivet c. Halvdelen af sit oprindelige Areal til Anemone-Asperulotypen. Lige saa meget som denne har modtaget har den igen afgivet til bedre Typer, og den indtager stadig godt en Tredjedel af Arealet. Circaeatypen har afgivet mere end den selv har modtaget til Mercurialistypen, som har haft en overordentlig stor Fremgang, fra en Tolvtedel af Arealet i 1918 til omtrent en Fjerdedel i 1928. Urtica-Arealet har holdt sig konstant, idet det har afgivet ligesaa stort et Areal til Mercurialistypen, som det selv har modtaget fra Tørvefloraen.

Den stærke Hugst har saaledes overalt ført til en rigere Urteflora, som kendetegner en bedre Muldttilstand. Forskydningerne gaar helt igennem i Retning af Mercurialistypen, den for Lokaliteten bedst mulige.

En Betragtning af Græskortene gør et mindre gunstigt Indtryk. Græsset har, begunstiget af den større Lystilgang, bredt sig stærkt, saaledes som Kortene og de følgende Tal viser:

	1918	1928
	ha	ha
Bølget Bunke ( <i>Deschampsia flexuosa</i> ).....	2.5	0.0
Lysgræsser (Lundrapgræs, Hundegræs m. v.)..	6.0	6.4
Flitteraks ( <i>Melica uniflora</i> ).....	5.5	15.8
Miliegræs ( <i>Milium effusum</i> ).....	1.8	7.9
Ialt:	15.8	30.1

Græs i Skovbunden er i 1928 udbredt over dobbelt saa stort et Areal som i 1918. Dog er det værd at bemærke, at Bølget Bunke er forsvundet som Type. Den er fortrængt i Skov-

udkanterne af Lundrapgræs, inde i Skoven af Flitteraks o. a. Lysgræsserne, hvilket især er Lundrapgræs langs Skovranden og noget Hundegræs paa nogle meget lyse Pletter, er ikke tiltaget i Areal. Det er altsaa kun de egentlige Skovgræsser, Flitteraks og Miliegræs, hvortil slutter sig Hejresvingel og Kæmpesvingel, som har udbredt sig over større Arealer.

Flitteraks har bredt sig over et betydeligt Areal i Kvadraterne D II - E II - E III, hvor der før var en gold Oxalisbund, men nu findes en Flora af Anemone, Bukkar og Flitteraks i Blanding. Den har saaledes her ledsaget en Jordbundsforbedring, men er selvfølgelig ikke ønskelig. Den har været begunstiget af Træk fra Vest, som antagelig efterhaanden vil aftage, saa Urterne kan faa Overmagten. I G IV og mod Øst har Flitteraks bredt sig noget mere under den gamle Bøgeskov som Følge af større Lystilgang efter Hugst. Mest uheldig er den stærke Udbredelse af Flitteraks i den unge Bevoksning i Skovens Nordende, Øst for nogle Smaamoser og op ad Vesthælden af den høje Bakke »Hestbjerget« i Kvadrat B IV; altsaa paa Steder som har været udsat for Træk. Her vil den dog formodentlig, efterhaanden som der kommer lægivende Opvækst frem, kunne bringes til at forsvinde igen, men Tilfældet maner til Varsomhed under Indførelse af stærk Hugst. Man maa passe nøje paa, at man, samtidig med at man giver mere Lys, gør det mest mulige for at bevare og udvikle Underlæet.

Miliegræs har særlig bredt sig i den gamle Skov, hvor der er saa lyst at der kommer Opvækst. Det er her rigelig blandet med en kraftig, god Urteflora, og maa kun betragtes som forbigaaende og ikke som Tegn paa at der er sket større Skade. Det vilde næppe have været mulig at undgaa denne Tilstand her, hvor en gammel, svagt hugget Bøgeskov indenfor en rimelig Tid skulde indstilles paa god Kroneudvikling og naturlig Foryngelse.

Den naturlige Opvækst er ganske overvejende af ny Dato, dels sluttet, dels endnu spredt Opvækst af Bøg og Ask, som i Tidens Løb vil danne sluttet Underskov og give Læ i Skoven. Den ældre (høje) Opvækst bestaar derimod næsten udelukkende af Ær og Ælm, altsaa Opvækst der kan gøre betydelig Nytte som Underlæ, men kun har ringe Værdi som Grundlag for en ny Trægeneration. Hugsten har saaledes medført en overordentlig gunstig Udvikling af Ungskoven, der vil fortsættes frem i Tiden.

## Den naturlige Opvækst indtog i 1928 følgende Arealer:

(Om Romertallenes Betydning se Signaturforklaringen paa Tavlerne).

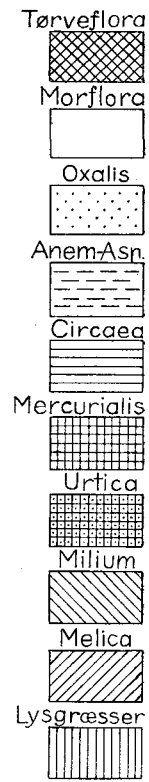
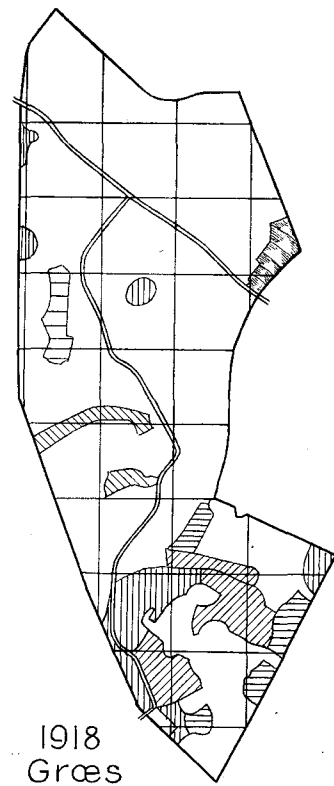
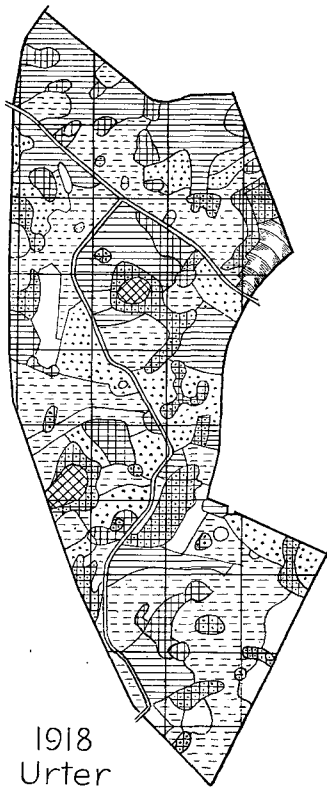
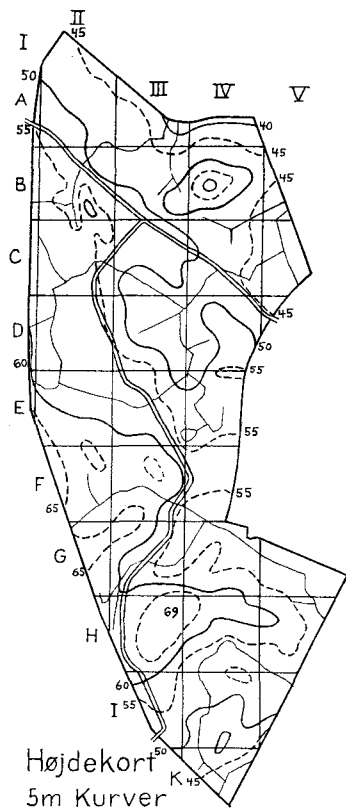
Sluttet Opvækst af	V	IV	III	II	I	Ialt
Bøg .....	0.5	-	4.5	2.6	1.0	8.6 ha
Ask .....	-	0.1	-	0.6	3.4	4.1 -
Ær.....	-	-	1.9	0.6	-	2.5 -
Ælm .....	-	0.8	4.6	-	-	5.4 -
Spreddt Opvækst af						
Bøg .....	-	-	-	-	5.6	} 27.8 -
Ask .....	-	-	-	-	3.4	
Blandet Bøg og Ask...	-	-	-	-	18.8	
Ær.....	-	-	(0.4)	-	-	0.4 -
Ælm .....	-	-	(4.5)	-	-	4.5 -
Ialt:	0.5	0.9	15.9	3.8	32.2	53.3 ha

Naar man skal udtale sig om, hvad Undersøgelsen lærer om Hugstens Indflydelse paa Skovtilstanden, maa det blive meget gunstigt. Man bliver vel gjort opmærksom paa Farerne ved den hurtige Overgang fra svagt til stærkt Lys, men de uheldige Følger maa regnes for at være af mindre Betydning og af forbigaaende Natur. Behandlingen har i sin Helhed ført til en meget betydelig Forbedring af Skovklimaet og Jordbunds-tilstanden samt til en rigelig Fremkomst af god naturlig Opvækst.

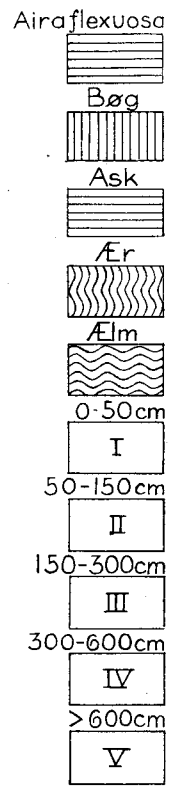
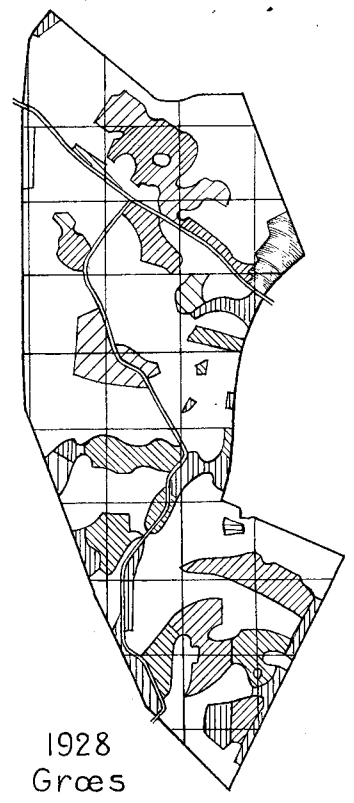
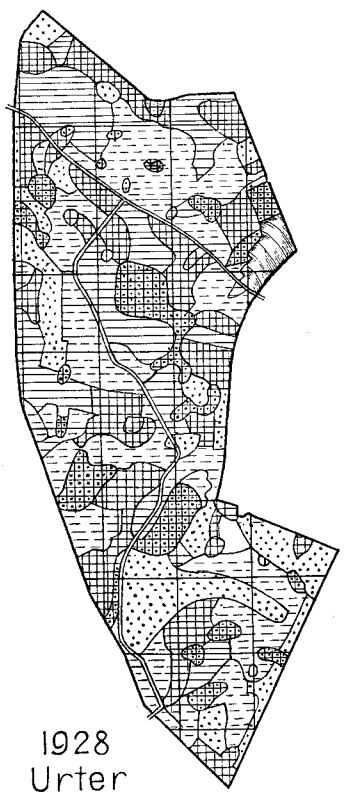
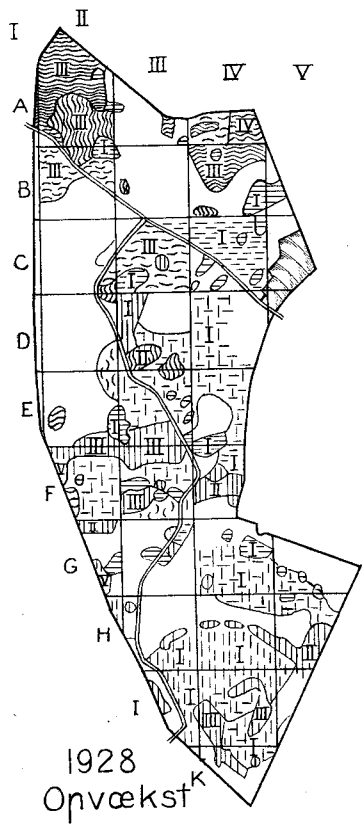
En Undersøgelse som den her beskrevne vil, naar den gentages med passende Mellemrum, f. Eks. hvert 10de Aar, men ikke gerne sjældnere, give værdifulde Oplysninger om Skovbehandlings Indflydelse paa Jordbund og Skovklima. Det er ikke nogen særlig bekostelig Sag. Undersøgelsen af Vemmetofte Skovdistrikt beløb sig kun til c. 1 Krone pr. ha, men muligt vil det andre Steder blive op imod et Par Kroner. Det afhænger dels af de lokale Forhold, dels af hvor meget man ønsker at gaa i Detailler.

## THE FLORA IN »MØLLESKOVEN«

A survey was made in 1918 and 1928 of the flora in the forest »Mølleskoven« in Sealand. The maps will show that the flora and soil-condition has greatly improved during these 10 years as a result of the modern Danish treatment with heavy and often repeated thinnings.







## DET FORSTLIGE FORSØG SVÆSEN 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«). — Nr. 106. FR. WEIS: Beplantningsforsøg paa et afføgent Sande (Boisement d'un terrain du sable mouvant éventé). — Nr. 107. C. H. BORNEBUSCH: Et Udhugningsforsøg i Rødgran (Ein Durchforstungsversuch in Fichte). — Nr. 108. MATH. THOMSEN: Sprøjtemidler til Bekæmpelse af Chermes paa Ædelgran (Spritzmitteln gegen Chermes auf Weisstannen).

---

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