

Forstauderfunders
125

Beretning Nr. 125

FOLKE HOLM:

BØGEBRÆNDE
BUCHENBRENNHOLZ

(Særtryk af Det forstlige Forsøgsvesen i Danmark, XV).
MCMXXXVIII

INDHOLD AF BD. XI—XV, H. 1.

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 (Tiefgehende Bodenuntersuchungen), S. 1. — Nr. 103. A. OPPERMANN: Nordmannsgranens Vækst i Danmark (Abies Nordmanniana in Dänemark), S. 51. **H. 2:** Nr. 105. C. H. BORNEBUSCH: Skovbundsfloraen i Mølleskoven (The flora in »Mølleskoven«), S. 57. — Nr. 106. FR. WEIS: Beplantningsforsøg paa et afføgent Sande (Boisement d'un terrain du sable mouvant éventé), S. 63. — Nr. 107. C. H. BORNEBUSCH: Et Udhugningsforsøg i Rødgran (Ein Durchforstungsversuch in Fichte), S. 117. — Nr. 108. MATH. THOMSEN: Sprøjtemidler til Bekæmpelse af Chermes paa Ædelgran (Spritzmitteln gegen Chermes auf Weisstannen), S. 215. **H. 3:** Nr. 109. C. H. BORNEBUSCH og FOLKE HOLM: Kultur paa trametesinficeret Bund med forskellige Træarter (Replanting of areas infected with Polyporus annosus), S. 225. — Nr. 110. C. MUHLE LARSEN: To gamle fynske Egeprøveflader (Zwei alte Eichenprobeflächen auf Fünen), S. 265. **H. 4:** Nr. 111. E. C. L. LØFTING: Bjergfyrbevoksninger paa Hedebund og deres Foryngelse, Hedeskovenes Foryngelse IV (Mountain pine plantations in Jutland and their conversion into forests of more valuable tree-species), S. 305. **H. 5:** Nr. 112. C. H. BORNEBUSCH: Proveniensforsøg med Rødgran (Ein Provenienzversuch mit Fichte), S. 325. — Nr. 113. FOLKE HOLM: Abies grandis i Danmark (Abies grandis in Denmark), S. 379. — Nr. 114. C. H. BORNEBUSCH: Forsøgsvæsenets Ordning og Ledelse, IX, S. 409.

Bd. XIV, H. 1: Nr. 115. E. C. LØFTING: Bevaring af stormfældet Gran (Aufbewahrung von sturmgeschlagenem Fichtenholz), S. 1. — Nr. 116. POUL LARSEN: Regenererende Kulsyreassimilation hos Askegrene (Regenerierende Kohlensäureassimi-

BØGEBRÆNDE

AF

FOLKE HOLM

Til Belysning af Spørgsmaalet om Udtørningsgraden paa forskellige Tidspunkter for Industriklov (Centralbrænde A), lagret under forskellige Forhold, er der undersøgt 14 rm Industriklov fordelt til to Forsøgsrækker i henholdsvis 1933—34 og 1934—35. De i Tabel I omtalte 6 Rummetre hører til Forsøget 1934—35 og stammer fra middelaldrende Bøgeskov i Jægersborg Hegn. Hver Rummetre indeholdt c. 147 Stk. Brænde, 61 cm lange, og havde Fastmassetal 0.69. Brændet blev vejet og opstillet umiddelbart efter Skovningen d. 18.—1.—1934. Mens de Rummetre, der blev opstillet paa almindelig Maade, (103 cm høje), blev anbragt enkeltvis for sig selv, blev de Rummetre, der blev opstillet i dobbelt Højde ($77 \times 218 \times 61$ cm), anbragt saaledes, at de grænsede umiddelbart op til andre, hvorved de blev Udtryk for Industriklov opstillet i dobbelt Højde i enkelt lang Stabel (Fig. 1).

Forsøgsrummetrene blev opstillet i Forsøgsvæsenets Skov i Møllevangen (noget aaben Bøgeskov med en Del Træk) og i Forsøgsvæsenets Planteskole (solbeskinnet Plads i Læ), alle med Facade mod Syd.

I Tabel I er Undersøgelsens Hovedresultater gengivet og paa Fig. 2 er Iagttagelserne grafisk fremstillet.

Fra $\frac{18}{1}$ til $\frac{1}{4}$ svinder Brændet stærkt i Vægt, c. 23 pCt.; $\frac{1}{6}$ er Svindet c. 30 pCt. og $\frac{1}{8}$ c. 35 pCt. Derefter tiltager Brændet i Vægt lidt forskelligt for de forskellige Rummetre indtil $\frac{1}{1}$, holder sig nogenlunde konstant til $\frac{1}{3}$, hvorefter det for de forskellige Rummetre tager tilsvarende forskelligt af i Vægt, saaledes at Svindet for alle Rummetres Vedkommende d. $\frac{1}{6}$ 1935 er c. 36 pCt. af den oprindelige Vægt, og Brændet er altsaa, under Forudsætning af at der intet Tørstof-tab har fundet Sted, mere tørt end d. $\frac{1}{8}$ 1934.

Tabel I.

6 rm Industribøgeklov
opstillet umiddelbart efter Skovningen d. $18/1$ 1934
pr. rm 147 Stk., 61 cm lange, Fastmassetal 0.69.

Rum- meter	Lag Nr. fra oven	Vægtsvind i pCt. af Grønvægt			Vandindhold i pCt. af Tørstof				Vandindhold i pCt. af Vægt		
		$1/8$ 1934	$1/4$ 1935	$1/6$ 1935	$18/1$ 1934	$1/8$ 1934	$1/4$ 1935	$1/6$ 1935	$1/8$ 1934	$1/4$ 1935	$1/6$ 1935
I Sol uden Tag, dobbelte Højde	1	35.4	30.2	36.5	91.6	23.8	33.7	21.7	19.2	25.2	17.8
	2	35.2	32.3	36.8		24.1	29.7	21.1	19.4	22.9	17.4
	3	35.6	32.5	36.8		23.5	29.3	21.1	19.0	22.6	17.4
	4	35.7	32.6	36.1		23.1	29.2	22.4	18.8	22.6	18.3
	5	33.2	31.1	34.5		28.1	32.0	25.6	21.9	24.2	20.4
1—5	35.0	31.8	36.1		24.6	30.7	22.5	19.7	23.4	18.4	
I Sol med Tag, dobbelte Højde	1	35.3	33.2	36.6		23.9	28.1	21.5	19.3	21.9	17.7
	2	35.2	33.1	36.5		24.1	28.2	21.7	19.4	22.0	17.8
	3	35.9	34.0	37.1		22.8	26.4	20.5	18.6	20.9	17.0
	4	34.5	32.6	36.0		25.5	29.1	22.6	20.3	22.5	18.5
	5	35.2	33.1	36.3		24.1	28.2	22.1	19.4	22.0	18.1
1—5	35.3	33.2	36.5		23.9	28.0	21.7	19.3	21.9	17.8	
I Skov uden Tag, dobbelte Højde	1	34.1	30.8	36.5		26.2	32.6	21.7	20.7	24.6	17.8
	2	34.4	31.8	36.9		26.5	30.7	20.9	20.9	23.5	17.3
	3	34.9	33.2	36.6		24.8	28.1	21.5	19.9	21.9	17.7
	4	35.3	33.5	36.7		24.0	27.4	21.3	19.4	21.5	17.5
	5	32.5	31.0	34.0		29.3	32.2	26.4	22.7	24.3	20.9
1—5	34.2	32.0	36.1		26.1	30.2	22.4	20.6	23.2	18.3	
I Skov med Tag, dobbelte Højde	1	35.6	33.9	36.9		23.5	26.6	20.9	19.0	21.0	17.3
	2	35.7	33.9	36.8		23.1	26.6	21.1	18.8	21.0	17.4
	3	34.5	33.0	36.1		25.5	28.4	22.4	20.3	22.1	18.3
	4	34.0	32.3	35.5		26.4	29.7	23.6	20.9	22.9	19.1
	5	33.7	32.2	35.1		27.0	29.9	24.3	21.3	23.0	19.5
1—5	34.7	33.0	36.1		25.1	28.3	22.4	20.0	22.0	18.3	
I Skov uden Tag, alm. Højde	1	36.0	30.6	36.6		22.6	33.0	21.5	18.4	24.8	17.7
	2	34.0	31.6	35.8		26.4	31.1	23.0	20.9	23.7	18.7
	3	34.9	32.6	36.3		24.8	29.1	22.1	19.9	22.5	18.1
	4	35.0	33.1	36.9		24.6	28.2	20.9	19.7	22.0	17.3
	5	32.7	31.1	34.2		29.0	32.0	26.1	22.5	24.2	20.6
1—5	34.6	31.8	36.0		25.5	30.7	22.6	20.3	23.5	18.5	
I Skov m. Under- vækst uden Tag, alm. Højde	1	33.8	31.0	36.4		26.8	32.0	21.9	21.2	24.2	18.0
	2	35.7	33.5	37.3		23.1	27.4	20.1	18.8	21.5	16.7
	3	35.3	33.5	37.0		24.0	27.4	20.7	19.4	21.5	17.1
	4	34.6	32.8	36.3		25.5	28.8	22.1	20.3	22.4	18.1
	5	32.8	31.2	34.9		28.8	31.8	24.8	22.4	24.1	19.9
1—5	34.5	32.4	36.4		25.6	29.5	21.9	20.4	22.8	18.0	

Som Fig. 2 viser, er det i det væsentlige den relative Luftfugtighed, der betinger Fugtighedsindholdets Stigen, ligesom det tydeligt ses, at Nedbørens forskellige Indflydelse paa de forskellige Rummetre ikke influerer paa Slutresultatet.

Dækning af Rummetrene med Tag har efter Forsøgene kun haft Betydning for det Brænde, der skal leveres i Løbet af Efteraar, Vinter og Foraar. Fraregnet det øverste og tildels det nederste Lag er Variationerne i Vandindhold saa smaa, sammenlignet med de tilfældige Variationer, at de ikke kan vur-

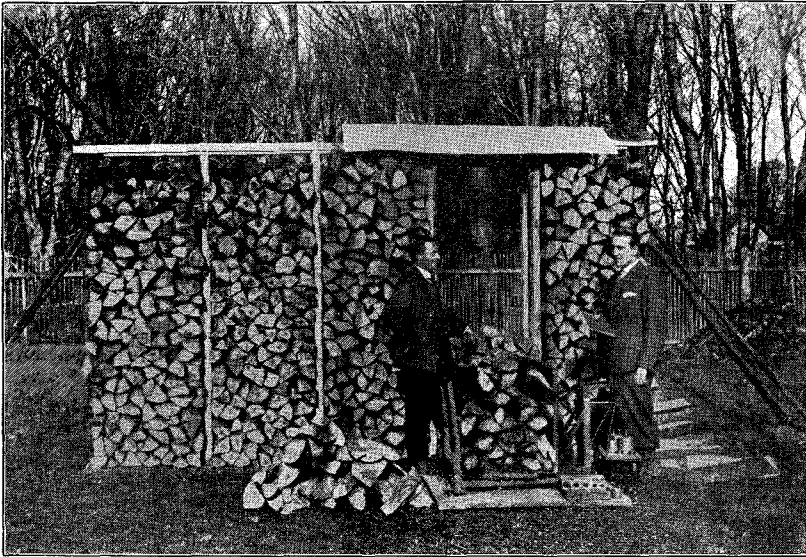
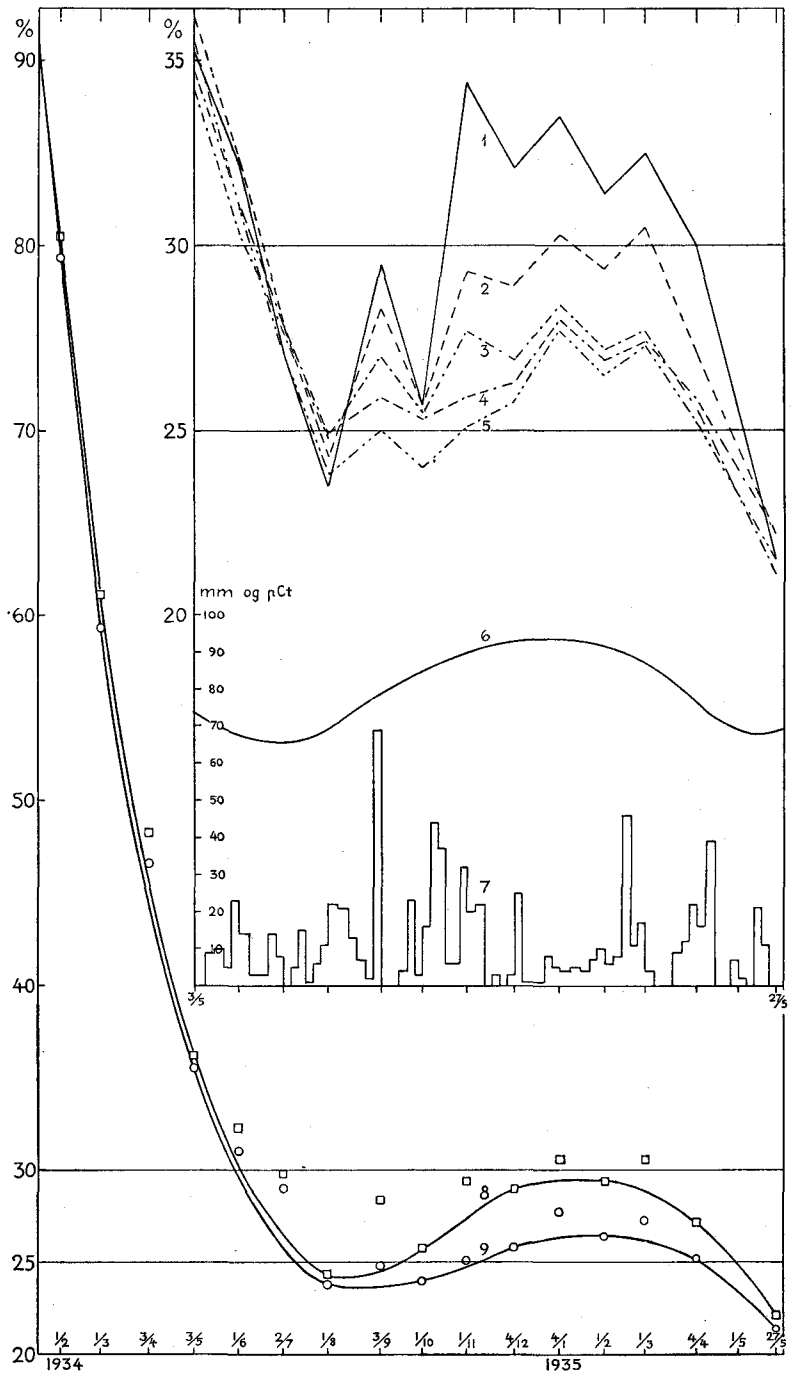


Fig. 1. Industriklov. Rummeter 2 og 4 er Forsøgsrummetre. Brændestykkerne er nummererede (de mørke Pletter paa Stykkernes Endeflader).

deres. Forskellen d. $\frac{1}{1}$ mellem de øverste Lag med eller uden Tag kan være 7.1 pCt., en Forskel der aabenbart hovedsagelig skyldes Overfladevand, som hurtigt vil forsvinde igen, hvis Brændet lagres nogen Tid i Hus inden Brugen.

I Modsætning til Forsøgsrummetrene har Brænde, der laa beskyttet af andet Brænde til alle Sider i Brændeskur, holdt sin Vægt næsten konstant i Tidsrummet August—Marts. Herefter skulde Brænde, der i August bliver anbragt i Brændeskur, ikke tiltage nævneværdigt i Vandindhold i Vinterens Løb og altsaa i Januar indeholde lige saa meget mindre Vand i Forhold til Forsøgsrummetrene som Forskellen mellem Tallene i Tabel I d. $\frac{1}{1}$ og $\frac{1}{8}$.



Brændestykker fra Forsøget, der fra 1. August blev opbevaret i tørt, men ikke opvarmet Rum, havde d. $\frac{1}{6}$ 1935 et Vandindhold paa kun 14.4 pCt. af Tørstofvægten.

Forsøget 1933—34 er foretaget paa tilsvarende Maade med Brænde fra en anden Lokalitet i Jægersborg Hegn, skovet i Marts 1933 og opstillet i April. Vandindholdet hos disse Rummetre var i pCt. af Tørstof for Opstilling i dobbelt Højde August 1933 28.2, August 1934 20.1, Juni 1935 19.4 og herefter ingen yderligere Nedgang.

For Opstilling paa almindelig Maade i Skov med Undervækst var Vandindholdet i Juni 1935 21.5 pCt. af Tørstofvægten.

I Korthed kan Forsøgsresultaterne sammenfattes saaledes: 1 rm Industriklov indeholdt paa Skovningstidspunktet 389 kg Tørstof og 356 kg Vand, d. $\frac{1}{8}$ 98 kg Vand, d. $\frac{1}{1}$ 109—119 kg Vand, d. $\frac{1}{6}$ 86 kg Vand og 1 rm stuetørt Industriklov indeholdt 56 kg Vand.

Da Brændet i Undersøgelsestidsrummet er vejjet hver Maaned, har den dermed forbundne stadige Ændring af de enkelte Brændestykkers Stilling og deres indbyrdes Berøringsflader og i Efteraarstiden Fjernelsen af vissent Løv fra de i Skoven opstillede Rummetre skaffet Mulighed for forøget Udtørring. En Sammenligning mellem Forsøgsrummetrene og Rummetre, der har staaet urørt, viste dog ved Forsøgets Slutning ingen Forskel i Udtøringsgrad, hvilket imidlertid ikke udelukker, at der har været Forskel i Vintertiden.

Ved Forsøgets Slutning d. $\frac{1}{6}$ 1935 blev der, for at bestemme Vægtfylden, foretaget Xylometring af samtlige Forsøgsrummetre og af 3 Rummetre, der havde staaet urørt i Undersøgelsestidsrummet. Endvidere udtoges Prøveskiver fra 3 Brændestykker i hver Rummeter samt fra tilsvarende stuetørt Brænde til Undersøgelse af Tørstof- og Vandindhold. Undersøgelsens Resultater er opført i Tabel II. Tallene her tyder paa, at der er foregaaet et ringe Tab i Tørstof hos de Rummetre, der har været opstillet i Skov med Undervækst. I saa Fald indeholder Rum-

Fig. 2. Vandindhold i pCt. af Tørstofvægt for Industriklov skovet og opstillet i dobbelt Højde Januar 1934. Nr. 8: under aaben Himmel uden Tag, Nr. 9: under aaben Himmel med Tag, begge Kurver udjævnet gennem Minimumspunkterne for Vandindhold. — Nr. 5: under aaben Himmel med Tag, Nr. 4: i Skov med Tag, Nr. 3: i Skov uden Tag, Nr. 2: under aaben Himmel uden Tag, Nr. 1: øverste Femtedel af sidstnævnte Rummeter. — Nr. 6: Relativ Luftfugtighed i pCt. (Lyngby) — Nr. 7: Nedbør i 5 Dages Perioder, mm.

meteren i Skov med Undervækst d. $\frac{1}{6}$ 1935 mere Vand end Tallene i Tabel I udviser, idet disse er udregnet under Forudsætning af, at der intet Tørstof tab har fundet Sted. For de øvrige Rummetre, saavel de fra 1933 som de fra 1934, kan der ikke paavises noget Tørstof tab; disse Rummetre har ogsaa, saavel i Skov som under aaben Himmel, staaet under gode Forhold. Bortset fra ubetydeligt Angreb paa Brændestykkernes

Tabel II.

Industriklov 1.—6.—1935	Opstillet 1933			Opstillet 1934		
	Vægtf.	Tørstof g pr. 100 cm ³	Middel- fejl	Vægtf.	Tørstof g pr. 100 cm ³	Middel- fejl
I Sol uden Tag, dobbelt Højde	0.772	64.8	0.2	0.740	60.1	1.1
I Sol med Tag, dobbelt Højde	0.762	64.3	0.3	0.744	61.5	0.4
I Skov uden Tag, dobbelt Højde	0.770	64.5	0.8	0.754	62.0	1.0
I Skov med Tag, dobbelt Højde	0.758	63.0	0.6	0.753	61.1	0.3
I Skov uden Tag, almin- delig Højde	—	—	—	0.742	61.3	0.5
I Skov uden Tag, almin- delig Højde, i Under- vækst	0.750	61.8	0.6	0.730	58.3	0.3
Urørt i Sol, dobbelt Højde	0.776	65.0	1.2	0.752	—	—
Urørt i Skov, alminde- lig Højde	—	—	—	0.753	61.1	0.9
Stuetørt Industriklov..	0.735	65.0	0.4	0.704	60.4	0.1

Endeflader af den sædvanlig forekommende *Bispora monilioides*, har Brændet ikke været udsat for Svampeangreb.

Det i 1933 i Skoven opstillede Forsøgsbrænde har herefter staaet urørt indtil August 1937, hvorefter det dels er vejjet og dels gjort til Genstand for Tørstofbestemmelse. Vejningen gav samme Resultat som $\frac{1}{6}$ 1935, og Tørstofbestemmelsen for de i dobbelt Højde opstillede Rummetre viste 64 g Tørstof pr. 100 cm³, saaledes at Udtørringen for disse Rummetre havde naaet sit Maximum i Juni 1935 under de givne Forhold, og de har henstaaet i Skoven i 5 Sæsoner uden at Tørstof tab har

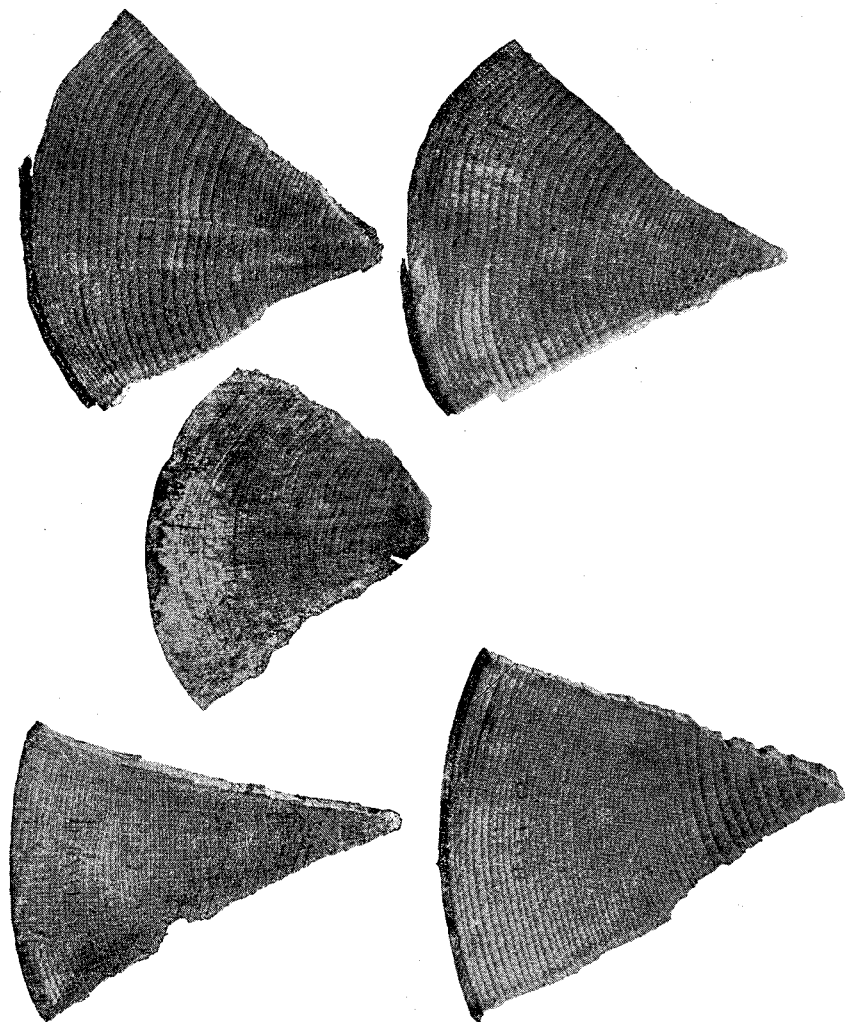


Fig. 3. Tværsnit af Industriklov August 1937. De 2 Figurer foruden fra Rummetre opstillet Januar 1936, de 2 Figurer foroven fra Rummetre opstillet i dobbelt Højde April 1933, Figuren i Midten fra Rummeter opstillet paa almindelig Maade i Skov med Undervækst April 1933.

kunnet konstateres. Prøvestykker fra den under ugunstige Forhold opstillede Rummeter (enkelt Højde, i Skov med Under-vækst) viste 57—61 g Tørstof pr. 100 cm³; et ringe Tørstoffab har her yderligere fundet Sted siden 1935, hvilket ogsaa frem-gaar af Fig. 3, der til Sammenligning tillige viser Tværsnit af Brændestykker fra de i dobbelt Højde opstillede Rummetre fra 1933 og fra Rummetre opstillede paa almindelig Maade i 1936.

I Tilslutning til de nævnte Forsøg iværksattes Forsøg til Undersøgelse af Udkløvningsgradens Betydning for Bøgebrændes Udtørring og Tørstoffab under Lagringstiden.

Fra Skovningen i Forsøgsvæsenets Skov i Møllevangen Ja-nuar 1936 opstilledes i lang Rampe halve Rummetre i almin-

Tabel III.

	Vægt- fylde ny- skovet Træ	Fastmasse pCt.		Antal Stk. pr. rm		Vægtsvind i pCt. af Grøn- vægt Aug. 36—Aug. 37		cm ³ Vand pr. 100 cm ³ Træ Aug. 37	
		kløvet	rundt	kløvet	rundt	kløvet	rundt	kløvet	rundt
Knippel 1936	1.04	56.4	61.1	309	247	3.45	10.95*	14	16
Fagot »	1.06	62.6	69.1	158	95	4.05	13.15*	17	17
Industriklov 1936	1.00	66.8		152		3.25		15	
Klov 1936...	1.00	76.5		52		5.10		17	
Industriklov 1933	—	67.1		147		0.0		13	

* Heraf c. 3% hidrørende fra Tørstoffab.

delig Højde og med Brændelængde 76.5 cm af Knippel (5—10 cm), kløvet Knippel, Fagot (10—15 cm), kløvet Fagot, Industriklov og Klov. Rummetrene har dels været dækket med Tag og dels udækket. Brændet er vejjet, foruden ved Forsøgets Begyndelse Januar 1936, i August 1936 og i Januar og August 1937. Herved er fundet de i Tabel III opførte Tal for Svind i pCt. af Grøn-vægt fra August 1936 til August 1937.

Det ses tydeligt hvor meget langsommere det ukløvede Brænde har ladet sig udtørre end det kløvede.

Paa Grund af ugunstige klimatiske Forhold Sommeren 1936 (Luftfugtighed Juli 1936 79 %, Juli 1934 65 %) har det kløvede Brænde ikke i August 1936 naaet den samme Udtørringsgrad efter 1 Sæsons Forløb som i de førnævnte Forsøg, men baade

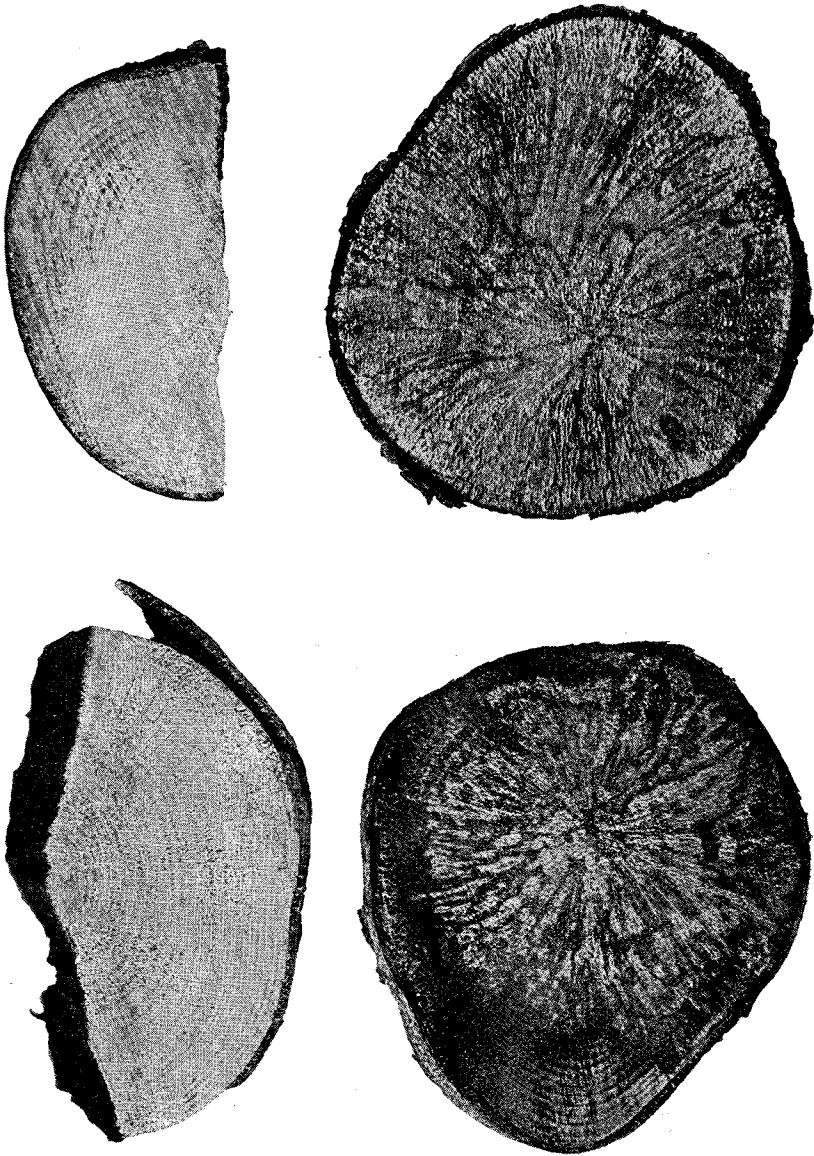


Fig. 4. Tværsnit af Fagot August 1937. Til Venstre kløvet Fagot fra Rummeter opstillet Januar 1936, til Højre rundt Fagot fra Rummeter opstillet Januar 1936.

det kløvede og ukløvede Brænde nærmer sig imidlertid ved fortsat Lagring i yderligere 1 Sæson en tilfredsstillende Udtørningsgrad (Tallene for cm^3 Vand pr. 100 cm^3 Træ i Tabel III). Ligeledes er det bemærkelsesværdigt, at Vægten af det kløvede Brænde er ens i Januar 1937 og i August 1936, mens Vægten af det runde Brænde endog er lavere i Januar end i August.

Den Forskel i Udtørningsgrad der kan konstateres i August 1936 mellem de forskellige Effekter af saavel kløvet som ukløvet Træ kan forklares ved den forskellige Udkløvningsgrad eller Dimension i Forbindelse med den forskellige Barkoverflade.

Samtidig med den fortsatte Udtørring af det ukløvede Træ og tildels det storkløvede udækkede Klov har der fundet et Tørstofstab Sted paa Grund af Destruktion af Veddet ved Svampeangreb. (Se Fig. 4 og 5).

Det ukløvede Træ er i August 1936 paa Grund af alt for ringe Udtørring et ufordelagtigt Brændeeffekt, og i August 1937 er Brændværdien gaaet ned paa Grund af det stedfundne Tørstofstab.

Mens Svindet for kløvet Fagot i August 1937 var 31.2 pCt. af Grønvægten, var det 34.2 pCt. for det runde Fagot. Regnes der med samme Udtørningsgrad iflg. Tallene fra Tabel III giver Forskellen i Svind direkte Tørstoffabet, der svarer til 5.52 pCt. af Tørstoffet. Regnes der med 1 og 2 cm^3 mere Vand pr. 100 cm^3 Træ for rundt end for kløvet Fagot, faas henholdsvis 7 og 8.5 pCt. Tørstofstab.

For at faa sikrere Grundlag for disse Tal foretoges i December en særlig Undersøgelse af det runde og kløvede Fagot, der siden August havde henligget i Brændeskur. Der udtoges 16 Stykker kløvet Fagot og 10 Stykker forholdsvis stærkt destrueret rundt Fagot, og ud af hvert Stykke blev udskåret en rektangulær Klods paa $4 \times 2 \times 2 \text{ cm}$. Rumfanget blev bestemt ved Maaling af Siderne, og Klodserne udtørredes i Tørrekasse ved 105° C . til konstant Vægt. Ved denne Undersøgelse fandtes en Forskel i Tørstofindhold hos kløvet og rundt Fagot paa 10 pCt., saaledes at det med ret stor Sikkerhed kan fastslaaes, at Tørstoffabet for hele Rummetre laa mellem 5.5 og 8.5 pCt., et i Forhold til Brændets Udseende (Fig. 4) forbavsende lille Tal. Resultatet af Prøvefyring i almindelig Brændeovn paa Forsøgsvæsenet stemmer ogsaa godt overens med de nævnte Tal. Samme Vandindhold pr. Rumfang for destrueret og sundt Ved

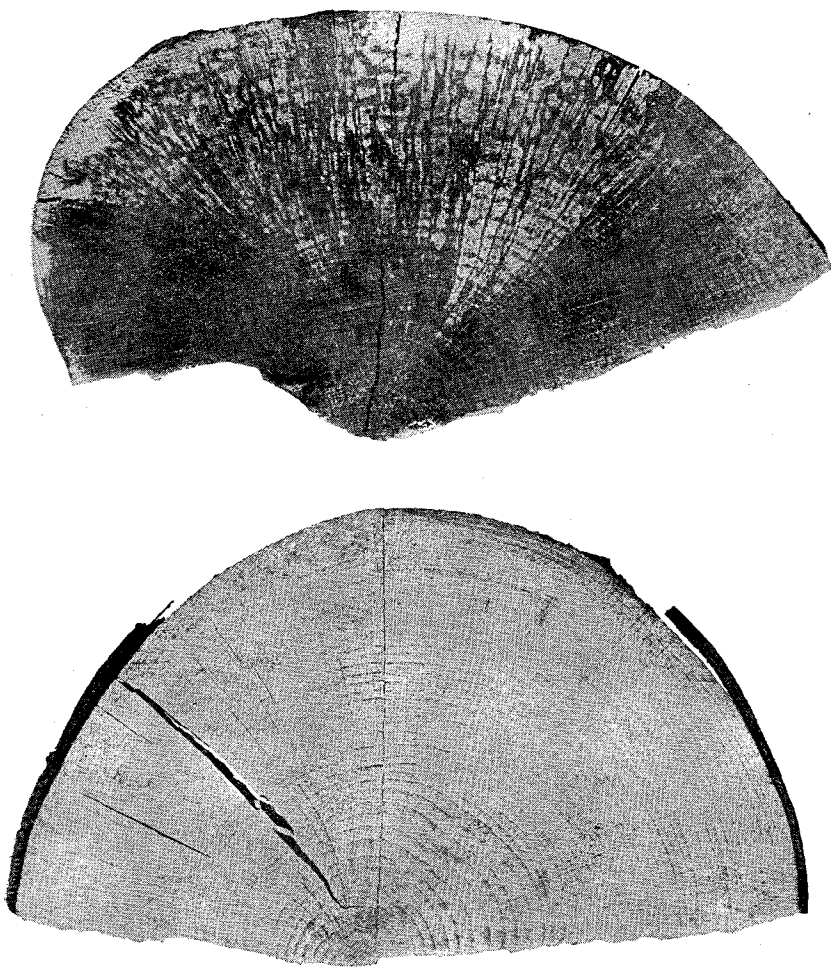


Fig. 5. Tværsnit af Klov August 1937. Fra Rummeter opstillet Januar 1936, øverst uden Tag, nederst med Tag.

giver en Forskel paa c. 3 pCt. i Vandindhold udtrykt som Procent af Tørstof, et Forhold der imidlertid ikke synes at influere kendeligt paa Brændværdien. Det maa her bemærkes, at det destruerede Ved, paa Grund af den større Angrebsflade for Ilden, forbrænder livligt med betydelig mindre Lufttilførsel end almindeligt Brænde, hvorfor det vil være ufordelagtigt Brændsel i en Ovn, der ikke kan reguleres særdeles godt.

Forsøgsresultaterne fra det kløvede og ukløvede Knippel følger i det væsentlige de omtalte Forhold hos Fagot. I August 1937 var Svindet i pCt. af Grønvægten for kløvet Knippel 30.6 og for ukløvet 33.2.

Med det storkløvede Klov viste der sig det Forhold, at

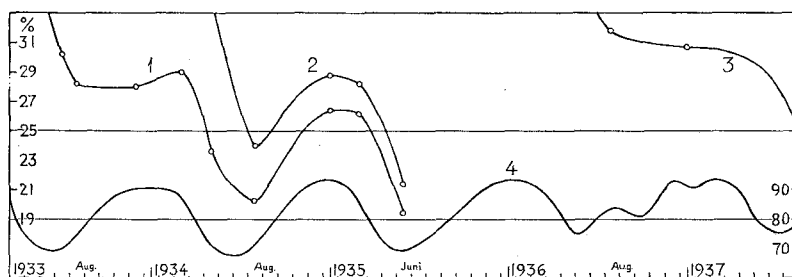


Fig. 6. Vandindhold i pCt. af Tørstofvægt for Industriklov opstillet April 1933 (1), Januar 1934 (2) og Januar 1936 (3). Kurve Nr. 4 fremstiller Luftfugtighed i pCt. (Lyngby) fra Marts 1933 til August 1937.

mens det med Tag dækkede Klov ikke led noget Tørstofftab, fandtes der adskillige Stykker i det udækkede Klov af Udseende som vist paa Fig 5. Det er ganske øjensynligt, at det er den ringe Udkløvning, der er medvirkende hertil. Mens der for de andre Effekter i August 1937 ikke er konstateret nogen Indflydelse af Dækning af Rummetrene, indeholder det udækkede Klov ved Forsøgets Afslutning noget mere Vand end det dækkede, idet Svindet for det førstnævnte trods nogen Destruktion er 1,6 pCt. mindre.

Tørstofftabet er udregnet i pCt. af Tørstoffet Askebestanddele inklusive. Asken spiller imidlertid i denne Forbindelse en ganske underordnet Rolle. Fra tidligere Undersøgelser af Askeindhold i Bøgekvass kan meddeles Tallene i Tabel IV.

Forsøgene har vist, at før Efteraarslagringen begynder, kræves der et Fugtighedsindhold paa under 25 pCt. af Tørstof-

Tabel IV.

Askeindhold i pCt. af Tørstof. Bøgekvas			I Asken fandtes pCt.		
	Prfl. Q	Prfl. S		Prfl. Q	Prfl. S
0—1 cm.....	2.24	2.46	K ₂ O	6.5	11.5
1—3 »	1.31	1.14	CaO	19.0	41.0
3—5 »	1.11	1.09	MgO	35.0	7.0
5—7 »	1.10	0.98	P ₂ O ₅	4.5	6.0
7—10 »	1.16	—	SiO ₂	18.0	6.0

vægten, for at Fugtighedsindholdet skal følge Kurven for Luftfugtighed som vist paa Fig. 2. Denne Fugtighedsbalance er opnaaet for Brændet fra 1934 (skovet i Januar) i 1. Sæson, for Brændet fra 1933 (skovet i Marts) i 2. Sæson, men for Brændet 1936 (skovet i Januar) er det knap naaet i 2. Sæson. (Fig. 6.)

Endvidere har Forsøgene vist Udkløvningens Betydning ikke alene for Udtørringens gunstige Forløb, men ogsaa for Brændets Modstandsdygtighed overfor Svampeangreb, saaledes at hensigtsmæssigt udkløvet og stablet Brænde kan henstaa i en længere Aarrække uden at være udsat for Tørstoffab.

For at faa ensartet Materiale til de her omtalte Forsøg er anvendt Sortimenterne Knippel, Fagot, Industriklov og Klov.

De standardiserede Industribrænde-effekter benævnes Centralbrænde A og Centralbrænde B, hvor førstnævnte dækker Begrebet Industriklov, mens sidstnævnte er Betegnelsen for kløvet Fagot, kløvet Fagot og kløvet Knippel i tilfældig Blanding og rundt Knippel.¹⁾

Forsøgsrummetrene har særlig store Fastmasseprocenter, da Kravet om at faa lige store Vægtmængder og Stykantal i de forskellige Lag i den enkelte Rummeter kun har kunnet opnaas ved omhyggelig Stabling af ensartede Brændestykker.

De nævnte Fastmasseprocenter kan saaledes ikke direkte overføres til Praksis.

Forsøgsvæsenet har i Samarbejde med Statsskovbruget iværksat nogle Fastmasseundersøgelser for Centralbrænde A og B og de foreløbige Resultater herfra er opført i Tabel V. Cen-

¹⁾ D. S. T. 1935, S. 622.

Tabel V.

Distrikt	Centralbrænde	Antal rm	Højde cm	Brænde- længde cm	Antal Stykker pr. rm	Fastmasse-		Middel- fejl
						tal	pCt.	
Nødebo Distrikt	A	4	159	67	94	0.705	64.9	
	»	4	102	67	94	0.704	65.0	
	»	2	104	67	108	0.672	61.8	
	»	1	102	68	108	0.648	58.7	
	»	2	103	69	115	0.721	66.3	
	»	2	106	70	115	0.765	67.5	
	»	1	105	67	117	0.600	58.1	
	»	2	103	69	125	0.730	66.6	
	»	2	100	64	136	0.647	62.8	
	»	2	101	64	141	0.664	64.2	
<i>Ialt</i>	A	22			112	0.695	64.3	2.39
Nødebo Distrikt	B	1	104	64	143	0.622	57.0	
	»	1	102	69	143	0.618	56.9	
	»	1	108	68	154	0.641	55.2	
	»	4	158	67	159	0.601	56.0	
	»	2	103	65	159	0.652	60.4	
	»	4	102	67	159	0.601	56.0	
	»	2	100	68	160	0.622	56.3	
	»	4	104	66	165	0.651	60.0	
	»	1	105	70	168	0.684	60.4	
	»	4	103	66	169	0.662	61.3	
	»	1	106	70	171	0.674	57.3	
	»	3	103	64	171	0.579	55.3	
	»	1	105	71	172	0.685	59.3	
	»	2	103	68	173	0.600	55.2	
	»	1	101	67	176	0.618	55.7	
	»	4	106	67	176	0.637	56.5	
	»	4	159	67	176	0.625	56.4	
	»	2	106	70	177	0.697	61.1	
	»	2	103	64	179	0.607	57.2	
	»	2	103	68	184	0.684	60.0	
»	1	106	68	211	0.615	55.1		
»	2	105	67	219	0.647	57.6		
»	1	106	68	223	0.653	56.7		
»	1	102	67	225	0.611	55.5		
<i>Ialt</i>	B	51			173	0.633	57.5	2.08
Lystskov Distrikt, Jægersborg Hegn	A	20			c. 150	0.639	58.0	2.09
	B	10				0.579	56.2	3.92

tralbrænde B er udelukkende kløvet Træ af Knippel og Fagot indenfor Dimensionsgrænserne 7—18 cm.

Mens Materialet fra Lystskovdistriktet, der stammede fra 80—100-aarig Bøgeskov, var saa ensartet, som det kan naas i Praksis, var Materialet fra Nødebo Distrikt, som det ogsaa tydefremgaar af Tabellens Tal, meget uensartet. Materialet er her udtaget i forskelligaldrende Skov, hvorved Brændestykkernes Form bliver meget varierende, men tillige tyder Tallene paa, at Udkløvningen har været mindre ensartet.

Centralbrænde B af kløvet Fagot giver for Materialet, der er anvendt i Lagringsforsøget, en Fastmasseprocent paa 62.6 og et Stykantal paa 158 pr. rm, hvilket tyder paa, at Resultatet fra Undersøgelsen af Centralbrænde B paa Nødebo og i Jægersborg Hegn er gode Udtryk for de virkelige Forhold, men tillige viser disse Undersøgelser, hvor nær Fastmasseprocenterne for Centralbrænde A og B ligger hinanden, naar der for førstnævnte anvendes en Udkløvningsgrad, der giver c. 150 Stk. eller mere pr. rm.

Fastmasseprocenten for Centralbrænde A er naturligvis stærkt afhængig af, hvilken Udkløvningsgrad der anvendes, et Forhold, der maa tages i Betragtning ved Anvendelsen af de her meddelte Tal, der angiver en Fastmasseprocent fra c. 58 til c. 64 med Gennemsnitsstykantal pr. rm med Overmaal svingende fra c. 150 til c. 110.

Fastmasse-Undersøgelser paa Lellinge Skovdistrikt 1936, iværksat af Skovbrugets Arbejdsgiverforening og Dansk Arbejdsmandsforbund, gav for »Industribrænde (Flæk) I« (kløvet Træ af alm. kløvbare Effekter, hvor Kløvningen er foretaget saa vidt, at Brændestykket paa bredeste Led ikke overstiger 11 cm) Fastmassetal 0,53 svarende til Fastmasseprocent 51.4.

BUCHENBRENNHOLZ

Mit Buchenbrennholz, das in den Jahren 1933, 1934 und 1936 gehauen worden ist, wurden einige Versuche vorgenommen, um den Verlauf des Austrocknens und den eventuellen Verlust des Trockenstoffes während der Lagerung von mehr oder weniger ausgespaltener und nicht ausgespaltener Rundholz von verschiedenen Dimensionen.

In Fig. 2 ist der Austrocknungsverlauf dargestellt, ausgedrückt als Wassergehalt in Prozent des Trockenstoffs für Brennholz nach Fig. 1.

Die grossen flachen Kurven zeigen die Verhältnisse für Brennholz, das unter freiem Himmel aufgesetzt ist, die unterste Kurve für überdecktes Holz und die oberste für unbedecktes bei teilweisem Ausschluss von Niederschlägen. Der Verlauf im Winter folgt der Kurve für den Feuchtigkeitsgehalt der Luft (Kurve 6). Die Figur mit den 5 Kurven zeigt, von unten nach oben gerechnet, den Verlauf für Brennholz, aufgestellt unter freiem Himmel mit Dach, im Wald mit Dach, im Wald ohne Dach, unter freiem Himmel ohne Dach und endlich das oberste Fünftel des letzt genannten Raummeters. Aufgespaltenes Brennholz, aufgestellt wie besprochen, hat sein Maximum der Austrocknung nach 3 Versuchszeiträumen erreicht, und nach 5 Zeiträumen ist noch kein Trockenstoffverlust nachgewiesen worden (Fig. 3, Figuren nach oben).

Während die Spaltknüppel des eingehauenen Holzes vom Januar 1936 im August einen solchen Trockenheitsgrad erreicht hatten, dass sie bei weiterer Lagerung von noch einem Jahre nur noch um 4% des Grüngewichts schwinden hatten Rundknüppel und Scheitholz mit Dimensionen von 5—10 cm und 10—15 cm eine so geringe Austrocknung im August, dass sie im Laufe des folgenden Jahres um 11 bzw. 13% des Grüngewichts schwanden. Im August 1937 haben die beiden Arten Brennholz denselben Wassergehalt pro Rauminhalt Holz, doch hat das unaufgespaltene Holz einen Trockenstoffverlust von 5,5—8,5% erlitten (Fig. 4).

Das Überdecken der Raummeter während der Lagerzeit hat nur für besonders starke Spaltknüppel (in Versuche 52 Stk. Brennholz jeden rm) einen dauernden Einfluss, indem das unbedeckte Brennholz nach 2 Versuchszeiträumen teils etwas mehr Wasser enthielt als das überdeckte, teils im Gegensatz zu diesem ein wenig Trockenstoffverlust erlitten hatte (Fig. 5).

lation bei Eschenästen), S. 13. — Nr. 117. C. H. BORNEBUSCH: Thuja som dansk Skovtræ (Thuja plicata as a Danish Forest Tree), S. 53. H. 2: Nr. 118. C. H. BORNEBUSCH: Sommerplantning af Naaletræer (Sommerpflanzung von Nadelhölzern), S. 97. — Nr. 119. E. C. L. LØFTING: Rodfordærverangrebenes Betydning for Sitkagrans Anvendelighed i Klitter og Heder, Hedeskovenes Foryngelse V (The significance of the attacks of Polyporus annosus to the suitability of the Sitka spruce for Dunes and Heaths), S. 133. — Nr. 120. C. H. BORNEBUSCH: Stormskaden paa Udhugningsforsøget i Hastrup Plantage (Sturmschaden in dem Hastruper Durchforstungsversuch), S. 161. — Nr. 121. C. H. BORNEBUSCH: Iagttagelser over Rødgranens Naalefald (Chute d'aiguilles naturelle d'epicea), S. 173. — Nr. 122. W. O. HISEY: Cellulose af europæisk Bøg (Pulping Characteristics of European Beech), S. 177. — Nr. 123. FOLKE HOLM: Bøgeracer (Races de hêtre), S. 193. H. 3: Nr. 124. P. L. KRAMP: Forsøg over forskellige Træsarters Modstandsdygtighed overfor Angreb af Pæleorm og Pælekrebs (Experiment on the Power of Resistance of various kinds of Wood against Attack of Ship-Worm and Gribble), S. 265. H. 4: Nr. 129. AXEL S. SABROE: Rødgranens Form og Formtal (Form und Formzahl bei Fichte), S. 281 (er under Trykning).

Bd. XV, H. 1: Nr. 125: FOLKE HOLM: Bøgebrænde (Buchenbrennholz), S. 1. — Nr. 126. CECIL TRESCHOW: Undersøgelser over Brintjonkoncentrationens Indflydelse paa Væksten af Svampen Polyporus annosus (Untersuchungen über den Einfluss des Wasserstoffionenkoncentration auf das Wachstum von Polyporus annosus.), S. 17. — Nr. 127. C. H. BORNEBUSCH: Nørholm Hede, Anden Beretning (La Lande de Nørholm, Deuxième Rapport), S. 33. — Nr. 128. KJELD LADEFOGED: Floraundersøgelser i Mølleskoven, Anden Beretning (Florauntersuchungen im »Mølleskoven«, Zweiter Bericht), S. 81.

DET FORSTLIGE FORSØGSVÆSEN I DANMARK
THE DANISH FOREST EXPERIMENT STATION
STATION DE RECHERCHES FORESTIÈRES DE DANEMARK
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.

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

Fortegnelse over Indholdet af Bd. XI—XV, H. 1, begynder paa Omslagets indvendige Sider.
