

Væltede stammer, sidegrene og opvækst (overvejende bøg) i Orkanskoven. Foto: F. Rune, august 2017.

Orkanskoven på Bornholm – 50 år efter stormfaldet

Af Flemming Rune 1) & Michael Stoltze 2)

Midt i Almindingen på Bornholm findes Nordeuropas mest velbevarede stormfaldsforsøg.

Resterne af 300 90-årige bøgetræer ligger, hvor de faldt i oktober 1967 på et godt 3 ha stort areal.

Nu er en ny skov vokset op, men ikke som forventet...

Natten mellem den 17. og 18. oktober 1967 bredte en orkan med vindstød på op til 45 m/s sig hen over det sydlige Danmark og forårsagede det hidtil største stormfald i bøg.

Det var årets anden orkan. Den første i februar havde mest raseret nåletræsbevoksningerne (ligesom en stor Bornholmerstorm i 1956), men den anden i oktober væltede næsten 1,2 millioner kubikmeter bøg – mere bøg end alle andre storme i Danmark tilsammen i skovdyrkningens tid.

Efter halvanden regnfuld måned med dobbelt så meget nedbør som normalt var skovbunden opfugtet og blød. Det var samtidig lige før løvfald, så vinden havde nok at rive i.

Tre stormfaldsarealer

Under orkanen var den senere forstander for Arboretet i Hørsholm, dendrologen Søren Ødum, på et forskningsophold på Harvard University i USA. Han havde netop besøgt nogle urørte skovarealer i New Hampshire. De var stormfældet 30-40 år tidligere og havde fået lov at ligge til naturlig succession siden.

Gendannelsen af de amerikanske skovforsøg så særdeles lovende ud. Da Søren Ødum hørte om orkanen i Danmark, tog han kontakt til sin kollega, daværende licentiatstuderende Poul Søndergaard og til Naturfredningsrådet for at undersøge, om man på tilsvarende måde kunne frede nogle bøgeskovsarealer herhjemme.

I løbet af vintermånederne fik man ført skovtaksator K. F. Andersen, skovdirektør H. Frølund og Overfredningsrådet sammen om sagen. Efter Søren Ødums hjemkomst til Danmark i august året efter udvalgte man tre arealer til fredning.

Tanken var især at se, hvordan bøgens foryngelse kunne klare sig i konkurrencen med andre træarter: f.eks. ær i Nordsjælland, ask og elm

1. Biolog og forsker; flemming.rune@mail.dk
2. Naturstyrelsen Bornholm; micst@nst.dk



Orkanskoven mens alle væltede stammer stadig var i live. Foto: Søren Ødum, september 1973.



I dele af Orkanskoven var alle vindfælder i live for 18 år siden. Foto: F. Rune, oktober 1999.

ved Sorø og avnbøg på Bornholm. De udvalgte arealer blev lagt i Jægersborg Dyrehave, afd. 124ah (1,4 ha), i Sorø Sønderskov, afd. 63b (3,2 ha), og i Almindingen, afd. 185a (3,1 ha).

Stormfaldsforsøgene i Jægersborg Dyrehave og Sorø Sønderskov findes ikke længere. Dyrehaven havde så mange skovgæster, at Ødums skilte og afmærkning allerede blev stjålet året efter, de var sat op.

Men værre var det, at skovvæsenet ikke kunne lade de væltede træer ligge. Både i Dyrehaven og i Sorø Sønderskov var størstedelen af kævlerne skåret af rodklumpen og trukket ud, inden året var omme. Da Søren Ødum protesterede til skovdirektør Frølund, fik han at vide, at "som jeg har nævnt flere gange, vil skovvæsenet her udtage de bedste kævler" – og det var åbenbart de fleste.

Anderledes var det på Bornholm, hvor kævlekvaliteten angiveligt var ringere. Dér fik alt lov at blive liggende til gavn for forskningen.

Historien bag Orkanskoven

I løbet af marts 1969 blev alle tre stormfaldsforsøg opmålt af landinspektør Erik Brühl og kortlagt med bistand af Landinspektørernes Luftopmåling.

Der blev i terrænet nedbanket $1^1/_4$"-jernrør for hver 20 meter i et kvadratnet – på Bornholm i alt 8x12 rør navngivet A til H nord-syd og 1-12 vest-øst. Denne afmærkning eksisterer stadig, men skal udskiftes snarest for at bestå de næste 50 år.

Det lykkedes for Søren Ødum at skaffe finansiering fra bl.a. Carlsbergfondet og Statens Naturvidenskabelige Forskningsråd til opmålingen og registreringen, men det var langtidsudviklingen, han fandt mest spændende.

Han skrev selv til Poul Søndergaard knap halvanden måned efter orkanen: "Vi har jo begge alderen til at kunne følge et sådant skovstykke i de næste 50 år (mindst!), og kombinationen botaniker og forstmand synes egnet til formålet".

Søren Ødum blev desværre kun 62 år. Han døde af kræft i 1999. Men heldigvis overdrog han materialet kort før han døde til FR med ønske om at få fulgt op på undersøgelserne – og ikke mindst få gjort status på 50-årsdagen for stormen.

Fra ukendt forsøg til seværdighed

Orkanskoven i Almindingen var oprindelig plantet bøg fra 1878, hvor 90% af træerne væltede i oktober 1967. Den er i dag en stor seværdighed og må betragtes som både Nordeuropas bedst bevarede stormfaldsforsøg og som et spændende oplevelsesareal for skovgæster.

Her møder man naturens kaos, her kan man opnå følelsen af at "fare vild" på et begrænset areal mellem de mange vandrette og lodrette stammer, og her får man indtryk af skovens uforstyrrede vækstkraft.

At arealet har kunnet ligge helt urørt i 50 år i disse turbulente årtier for dansk skovbrug er ret overraskende. Men trods skiftende driftsmål er de iøjnefaldende metalskilte med "Videnskabeligt iagttagelsesområde" i al stilhed blevet respekteret forvaltningsmæssigt, selv om man i perioder (næsten) har glemt, hvem der egentlig stod for det videnskabelige.

De seneste godt fem år har området dog fået en langt større opmærksomhed end tidligere. Det er blevet kendt under det klingende navn "Orkanskoven" (foreslået af MS) og har opnået omtale i både natur-guidebøger, i dagblade, radio- og tv-programmer, samtidig med at Naturstyrelsen Bornholm har afholdt et større antal guidede ekskursioner dertil.



Væltet bøg, der er rodslående, hvor den har ramt en rodkage. Foto: F. Rune, oktober 2017.



Opmåling af Orkanskoven, her felt E5F6. Foto: F. Rune, oktober 2017.

På 50-årsdagen for 1967-orkanen, den 17. oktober 2017, mødte omkring 130 skovinteresserede op i Orkanskoven til et større jubilæumsarrangement, der blev dækket af TV2-Bornholm og DR-P4.

Her blev skovens enestående fortælling genfortalt, og børn og voksne fik en særlig oplevelse i skoven, der spontant er vokset frem siden stormfaldet. Træerne har på ny dannet sluttet kronetag op i mere end 20 meters højde, men strukturen af skoven er anderledes end noget andet, vi kender i Danmark.

Efter jubilæumsdagen blev der færdiggjort en delopmåling af Orkanskoven. Den kan sammen med Søren Ødums notater dokumentere den udvikling, den stormfældede bevoksning har gennemgået.

Rodslående vindfælder

Et af de mest påfaldende træk ved den genskabte skov er mængden af stadig levende, rodslående vindfælder. Takket være den opfugtede jord og de vandfyldte rødder ved stormfaldet bevarede de fleste rodvæltere velfungerede rodforbindelser til jordlaget efter stormfaldet. Østvendte rødder brækkede ikke, men blev kun bøjet.

Indtil en tilbagegang satte ind i 1973-74, blev alle træer grønne hvert år, selv om barken på oversiden blev afsvedet af solen. Herefter skete der en gradvis udtynding af levende, væltede stammer.

Ved optællingen i 2017 var endnu omkring en fjerdedel af de væltede bøgetræer stadig helt eller delvist i live, men det er i virkeligheden vanskeligt at opgøre på grund af omfattende rodslåning.

Allerede de første år efter stormfaldet kunne man konstatere en udbredt dannelse af vegetative skud fra rødderne på de underste og mest afskyggede stammer. Siden udviklede et stort antal oprette sidegrene sig til nye stammer i skoven.

Herefter har de levende, væltede stammer vist en forbavsende evne til at slå rødder, overalt hvor de er i nær jordkontakt. Især de steder, hvor stammer har ramt og boret sig ned i rodkager fra foranstående, væltede træer, har roddannelsen været kraftig. De nye rødder kan være både 10 og 20 meter fra stammernes egen rod, eller nær træets egen top!

En del stammer er rådnet helt væk efter at have været udhulet i en årrække, såkaldte "kano-træer". Men man kan mange steder finde enkeltræer eller grupper af unge bøgetræer, der udspringer fra sporet efter de formuldede stammer og formentlig er rodfæstede sideskud herfra.

I et enkelt, tilfældigt udvalgt 20x20 meter felt (E5F6) kan man tælle mere end 25 levende, lodrette stammer, dannet af sidegrene/skud fra omkring seks væltede bøgestammer. Det er godt en tredjedel af samtlige stammer over 7 cm diameter (i brysthøjde) i feltet.

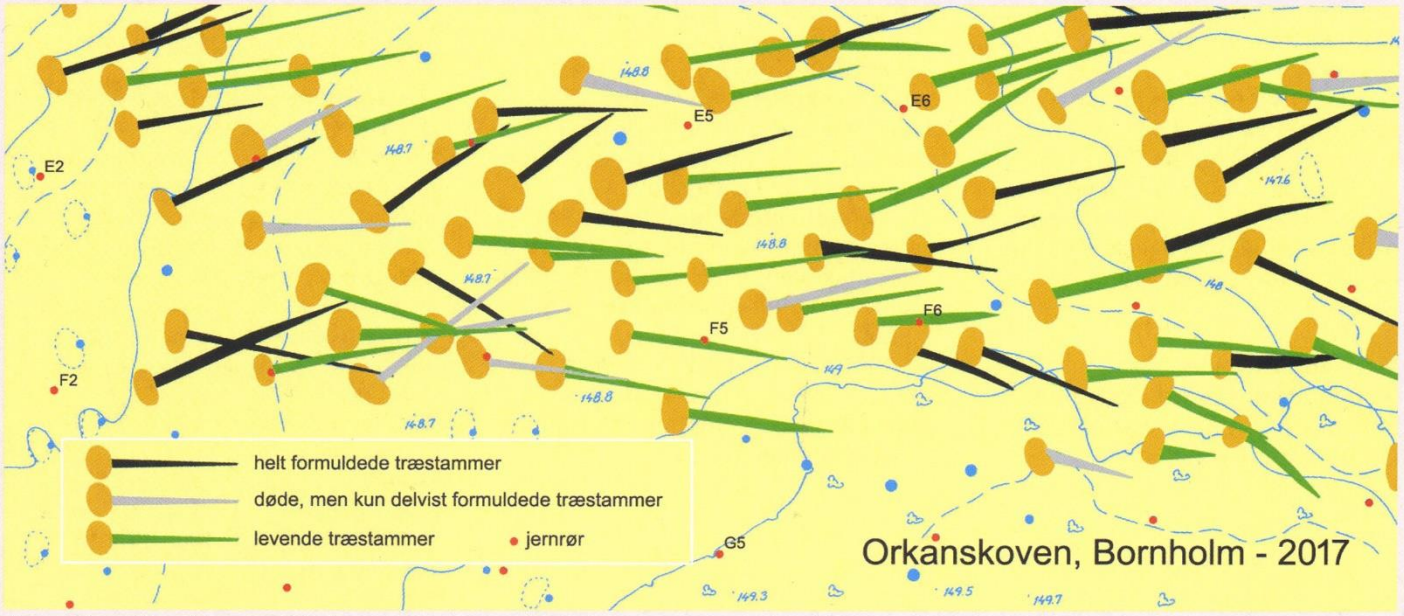
En del af stammerne, som er dannet af sidegrene, har ikke direkte rodforbindelse til jorden, og de vil formentlig bryde sammen hurtigere end de rodfæstede stammer. Derfor kan man forvente en kraftigt forøget dynamik i Orkanskoven med mange lysbrønde og pletvis opvækst i årtierne fremover.

Selvsået foryngelse af skoven

I årene efter stormfaldet producerede de væltede bøgetræer store mængder bog, sikkert som en naturlig reaktion på de kraftigt ændrede vækstvilkår.

I de tørre somre 1969-71 var der kun ringe etablering af frøplanter på de soleksponerede flader i Orkanskoven. Men under de endnu bladbærende kroner og i skyggen af de væltede stammer spirede unge bøgetræer frem i stort antal.

Siden optrådte især birk og røn som pionértræer på de eksponerede flader. Rønnen er siden stort set skygget bort, overalt hvor bevoksningen har fået sluttet kronetag.



Det sydvestlige hjørne af Orkanskoven, opmålt i 2017.

Der er ingen tvivl om, at bøgeforyngelsen fra frø på arealet i det store og hele stammer fra de væltede og endnu levende (eller døende) bøgetræer. I det ovennævnte 20x20 meter felt (E5F6) udgøres omkring en tredjedel af stammerne i dag af birk, en tredjedel af bøg etableret fra frø, og en tredjedel af lodretvoksede sidegrene/skud fra de væltede stammer.

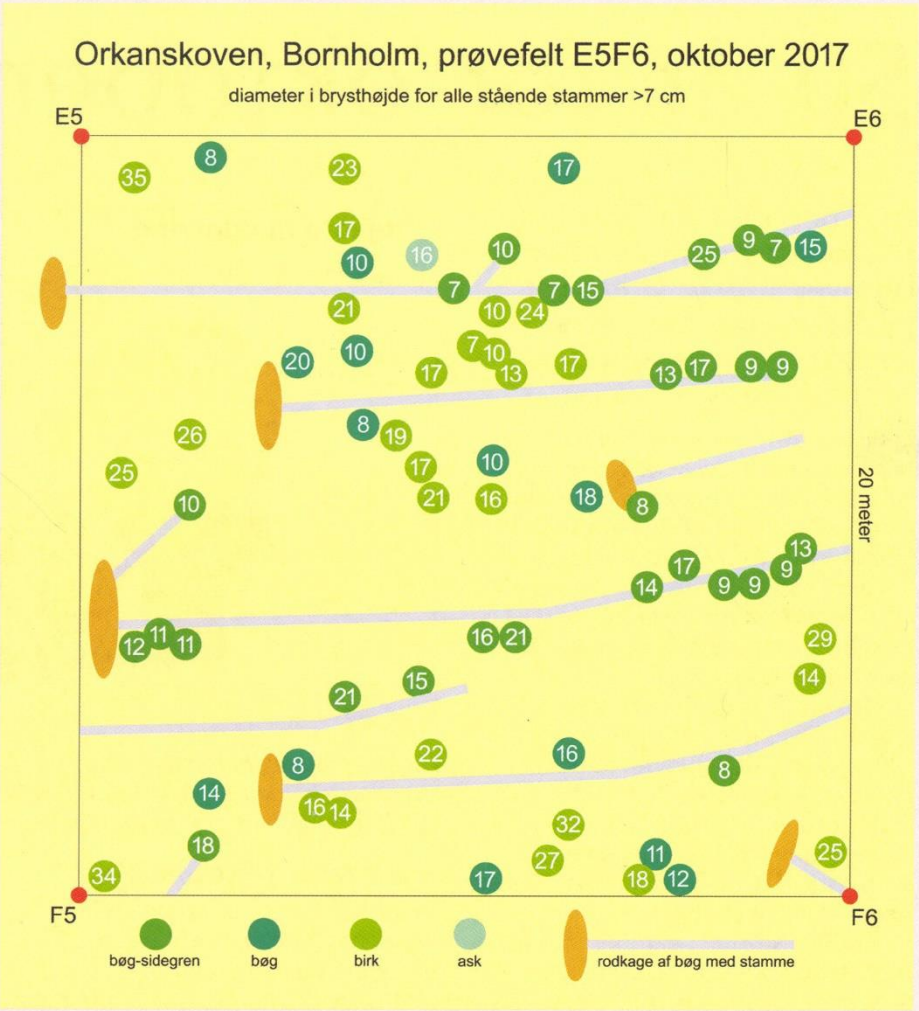
Der er dog store forskelle mellem de forskellige dele af Orkanskoven, afhængigt af terræn, fugtforhold og ikke mindst de lysforhold, som stormfaldet helt lokalt skabte. Stedvis i skoven er der indslag af ask, røn og el – i de lavestliggende, fugtige dele er der mest el – men ikke avnbøg.

De tykkeste stammer af såvel bøg som birk har en diameter i brysthøjde på 20-25 cm. Kun få stammer er tykkere, men mange er selvfølgelig tyndere.

Der er dog ingen kraftig opvækst af ganske tynde stammer <7 cm. Dertil er størstedelen af skoven i dag alt for mørk. Der etableres kun få nye træer i disse år, undtagen hvor der pludselig er opstået lysbrønde som følge af sammenbrudte, ikke rodfæstede sidegrene på vindfælderne.

Bundfloraen i Orkanskoven er i dag sparsom, både artsmæssigt og individmæssigt, ikke mindst i forhold til den opblomstring af den lyskrævende, urteagtige flora, som skete og altid sker efter stormfald.

Endnu for omkring 20 år siden var der en kraftig græsvegetation



Kvadratfelt E5F6 (navngivet efter de diagonale jernrør) med alle, levende stammer angivet.

i størstedelen af forsøgsområdet, men det ses nu kun i begrænsede lysåbne partier. Svampelivet er stadig relativt artsfattigt, muligvis på grund af mangel på spredningskilder. Det blev bl.a. opgjort ved en gennemgang efter 25 år i 1992.

I de kommende årtier forventer vi at se en fortsat udvikling af skoven mod efterhånden udelukkende

rodfæstede stammer i en blanding af forskellige løvtræer med bøg som hovedtræart.

Men vi vil frem for alt have et særpræget skovområde med en enestående fortælling bag. Her kan både forskere og publikum opleve den danske bøgeskovs spontane evne til overlevelse og foryngelse – når den får lov at foregå helt uforstyrret.

Mere information
- 6 minutters videoprogram om Orkanskoven på www.youtube.com (søg på: Naturkanalen).
- *www.nst.dk* – søg på Orkanskoven. Læs især nyhed fra 12-1-15. Der er to nyheder fra 17-10-17 og 11-10-17 som er skrevet i anledning af et arrangement der blev holdt på 50-års dagen, og de indeholder også informationer om Orkanskoven.
- En miniguide med et fint kort over Almindingen viser placering af Orkanskoven. *www.nst.dk* > Publikationer > Vandretursfoldere > Almindingen
- En større omtale af hele Almindingen findes på *www.nst.dk* > Naturoplevelser > Digitale naturguider > Almindingen

Besøg Orkanskoven

Orkanskoven ligger 1 km nordvest for Rytterknægten. Når man kommer fra Rønne, stopper man ved Arboretet ved Segenhus, lige når man er kommet ind i Almindingen. Herfra går man ad vandrestien lige øst for parkeringspladsen mod sydøst og går omkring en halv kilometer gennem nåleskov.

Derefter svinger stien til højre, og går gennem den orkanramte løvskov. Stien er markeret med gule prikker (tur nr. III) på kortet i Naturstyrelsens folder om Almindingen.

50 år for oktoberstormen

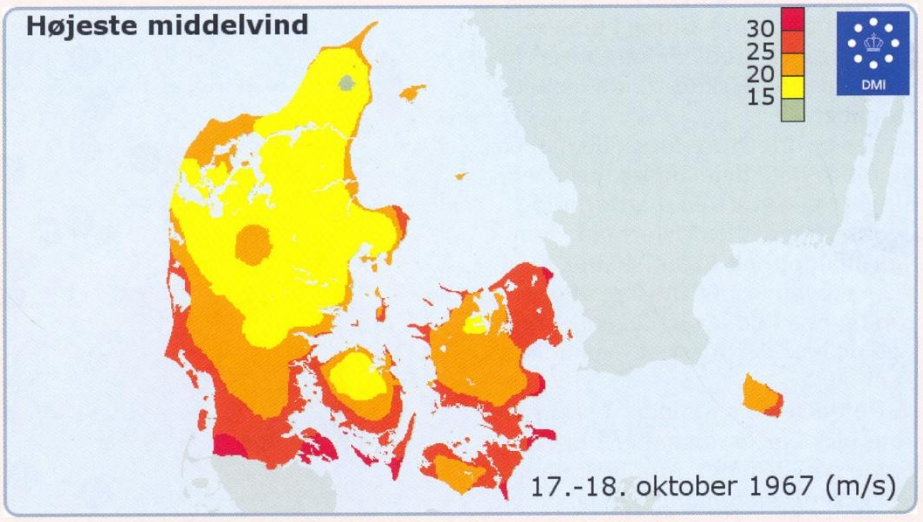
Oktober 1967 gav det hidtil største stormfald i bøg. Ud over stærke vinde var jorden meget blød efter rekordstore regnmængder.

I oktober 2017 kunne vi markere et jubilæum som de fleste ældre skovbrugere nok helst vil glemme: 50 året for oktoberstormen i 1967 som gav det største stormfald i løvtræ nogensinde.

Den 17-18. oktober 1967 passerede et dybt lavtryk hen over landet. Det medførte, at store dele af landet fik storm eller orkan.

Den er en af de fire kraftigste storme, Danmark har oplevet siden 1891 (hvor DMI begyndte at udarbejde en stormliste). De tre andre er "Julestormen" i 1902, orkanen den 24-25. november 1981 og den formodet kraftigste af dem, "Decemberstormen" den 3. december 1999.

Kraftige storme i oktober rammer ikke Danmark hvert år. Et kig på listen over storme siden 1891 (på DMI's hjemmeside) viser, at det er sket 7 gange. Efter 1967 skal vi helt frem til 2013 før vi finder den næste kraftige oktoberstorm. Det var orkanen "Allan", der hærgede landet den 28. oktober.



Højeste middelvind under oktoberstormen - vindmålingerne er konverteret fra Beaufort skalaen til m/s. Erfaringsmæssigt vil middelvind omkring orkanstyrke (32,5 m/s) kunne føre til udbredt stormfald.

Stormen i oktober 1967

I oktober 1967 passerede en lang række lavtryk tæt forbi Danmark og gav gang på gang regn til landet. Der faldt i alt 177 mm regn i oktober 1967 (normalen for 1961-90 er 76 mm).

Det er den vådeste oktober der er målt siden 1874 hvor DMI startede med at måle. Det er også den vådeste måned der er målt i det hele taget.

Ét af de mange lavtryk udviklede sig langt mere eksplosivt end de andre og endte med at give os den meget kraftige oktoberstorm. Lavtrykket bevægede sig under kraftig uddybning fra sydvest mod nordøst tværs gennem landet og gav især den sydøstlige del af landet meget voldsomt vejr.

Stormlavtrykket tog en forholdsvis sydlig bane hen over landet.

Dermed lå de kraftigste vindstød syd for en linje fra Ringkøbing til det sydlige Kattegat. Ved Kegnæs på sydspidsen af Als måltes næsten orkan i middelvind. Det er især ekstremt, at der i Kastrup Lufthavn og ved Værløse blev målt 10-minutters middelvinde omkring stærk storm.

Vindstødsmålingerne ved Kastrup og Værløse blokerede/stoppede ved henholdsvis 40 og 35 m/s. Ifølge personalet på vejrstationerne var vindstødene en del stærkere, formentlig mellem 5 og 10 m/s.

Kun få observationssteder havde dengang udstyr til måling af vindstød. Trægheden i målegrejet var også noget større dengang, så korte, meget kraftige vindstød blev ikke altid registreret tilfredsstillende.

Sydsverige fik også besøg af stormen, da lavtrykket fortsatte mod nordøst. På sydspidsen af den svenske ø Öland blev der målt en middelvind på 40 m/s. Det er til dato den højest målte verificerede middelvindsværdi i Sverige ved en målestation uden for bjergområder.

Nordjylland lå nord for lavtrykksbanen og slap med betydelig mindre vind. Der var op til kuling mellem øst og nord.

Stort stormfald

Orkanen i oktober 1967 ramte skovene hårdt. Jordbunden var mange steder meget våd efter den megen regn. Flere steder 'sejlede' bevoksningerne i vand.

De største stormfald (1000 m³)	
3-4/12 1999	**3.619**
24-25/11 1981	3.230
17/10 1967	2.340
3/1 2005	1.985
28/10 + 5/12 2013	1.606
23/2 1967	827
8/2 1934	500

Samtidig ramte stormen mens mange løvtræer endnu havde blade, som vinden kunne tage ekstra godt fat i. Det medvirkede til et ekstra massivt stormfald.

Oktoberstormen fremkaldte choktilstande hos datidens skovbrugere af to årsager: Det var langt det største stormfald man havde oplevet – de hidtidige rekorder var 500.000 m3 i 1934 og 827.000 m3 i februar 1967. Og meget usædvanligt var den store mængde bøg der væltede – hidtil havde man kun set betydende stormfald i gran.

Der var mange tekniske problemer med oparbejdningen. Man havde ikke maskiner med stor motorkraft og kran – de fleste måtte bruge en landbrugstraktor. Bøgetræer er væsentlig tungere end grantræer, og der var tale om meget store træer, op mod 40 meter høje og med en alder fra 120 år til op mod 200 år.

Der skete mange ødelæggelser i oktober 1967 uden for skovene, især langs hovedvej 1 fra København til Esbjerg. Der kom store skader på hangarer og fly i Kastrup, og ved Hanstholm måtte et skib undsættes i stormen.

Orkanen førte til omfattende ødelæggelser. På Bornholm blev stort set alle huse og gårde på landet skadet, og på mange gårde blev hele længer jævnet med jorden. Én person blev dræbt af en mur, der væltede.

Fiskere, der red stormen af på Østersøen, har fortalt, at det blæste så kraftigt, at bølgerne ikke rigtigt rejste sig. Det gjaldt blot om at holde skuden op mod vinden og så håbe på, at motoren ikke stoppede. Skaderne blev opgjort til ca. 50 millioner kroner.

sf

Kilde:
www.dmi.dk 16.10.17. Herfra er der link til artikler om de andre stærke storme. Grafik: klimatolog Mikael Scharling.

