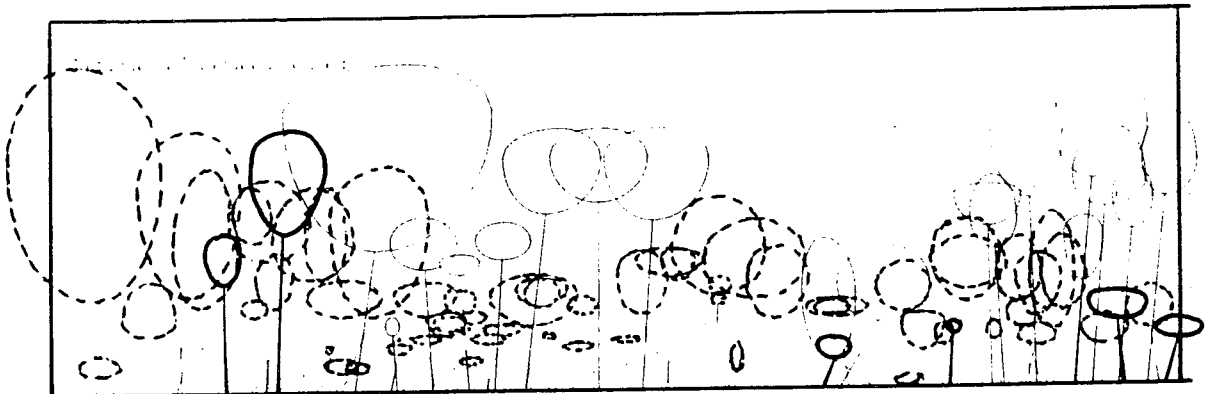


# Suserup-mødet 1993

En oversigt over aktuel forskning i Suserup Skov,

udarbejdet af Jens Emborg (red.)



Suserup-udvalget og  
Skov- og Naturstyrelsen, Naturovervågningskontoret  
1993



## Forord

Miljøministerens "naturskov-strategi" fra december 1992, har sat focus på de beskedne rester af naturskov der endnu findes i Danmark. Suserup Skov rummer videnskabelige kvaliteter i international særklasse og regnes af mange som perlen blandt de østdanske naturskove. Som en udløber af naturskov-strategien besluttede Skov- og Naturstyrelsen at genoplive det såkaldte Suserup-udvalg. Arboretforstander Søren Ødum blev udvænt til formand for udvalget, der har til opgave at rådgive vedrørende skovens drift og benyttelse samt at koordinere de forskellige interesser og tiltag i og omkring skoven. Suserup-udvalget skal endvidere være garant for, at skovens videnskabelige værdier udnyttes bedst muligt og at de opnåede resultater publiceres.

Der har gennem en del år været livlig videnskabelig aktivitet i Suserup Skov med deltagelse af både danske og udenlandske forskere. Med aktiviteterne følger et naturligt behov for koordinering. Derfor tog John Holst og jeg initiativ til dette første "Suserup-møde" for alle aktive forskere i Suserup Skov. Tanken var at skabe et forum, hvor forskerne gensidigt kunne fremlægge og drøfte deres foreløbige resultater. Det mere langsigtede mål med mødet var at stimulere samarbejdet mellem Suserup-forskerne, bl.a. for at sikre en bedre udnyttelse af det efterhånden ganske omfattende datamateriale fra den lille Skov. Mødet blev afholdt på Kongskilde Friluftsgård den 9. februar 1993 med mange spændende indlæg og diskussioner. I hæftet hér er de af oplægsholderne uddelte bilag samlet sammen med en adresseliste. Bilagene kan give et vist overblik over planlagte og gennemførte aktiviteter og et groft indtryk af de eksisterende data fra skoven. Suserup-udvalget skønnede, at det ville være formålstjenligt at optrykke hæftet, især til glæde for kommende Suserup-forskere men selvfølgelig også til andre interesserede. Derfor denne lille publikation. Jeg beklager den rå og ubearbejdede form med fax-kopier, stikord, engelsk/dansk osv. Men alternativet var nok, at der intet kom ud.

26/3-1993

Jens Emborg

## Indhold:

	side
<b>Adresseliste</b> for Suserupudvalget og forskerne.	1
<b>Gina Hannon:</b> Pollen- and makrofossil analyse.	3
<b>Helge Vedel &amp; Lise Rastad:</b> Status for registreringer i Suserup Skov.	4
<b>Morten Christensen og Jacob Heilmann-Clausen:</b> Opmåling af vedmassen i en naturskov, Suserup skov på Sjælland.	6
<b>Jens Emborg:</b> Studie af struktur og dynamik i Suserup Skov.	7
<b>Henrik Vejre:</b> Systemøkologiske undersøgelser i Suserup Skov.	9
<b>Ellen Juel Christensen:</b> Omsætning af litter i Suserup Skov.	10
<b>Peter Friis Møller:</b> Oversigt over gennemført og planlagt arbejde i Suserup Skov.	11
<b>Jens Mogens Olesen:</b> Studier af populationsdynamik og bestøvningsforhold hos hulrodet lærkespore.	12
<b>Jon Feilberg:</b> Botaniske referanceområder i Suserup Skov.	13
<b>Jacob Heilmann-Clausen:</b> Registrering af svampefloraen i Suserup Skov.	14
<b>Steffen Brøgger-Jensen:</b> Habitatvalget hos danske skovfugle.	15
<b>Claus Helweg Ovesen:</b> Oversigt over naturovervågning og andre undersøgelser fra Suserup feltstation, der berører Suserup Skov.	16

## ADRESSELISTE FOR FORSKERNE I SUSERUP:

### SUSERUP UDVALGET:

**Søren Ødum** (formand) Tel: 42 86 06 41  
Arboretet  
Kirkegårdsvej 3A  
2970 Hørsholm

**Jørgen Bruun** Tel: 53 63 01 25  
Sorø Akademis Skovdistrikt  
Postbox 37  
Ingemannsvej 15  
4180 Sorø

**Claus Helweg Ovesen** (sekretær) Tel: 39 27 20 00  
Skov- og Naturstyrelsen Tel: 39 47 28 04 (dir)  
Haraldsgade 53 Fax: 39 27 98 99  
2100 København Ø

### FORSKERNE:

**Richard Bradshaw** Tel: +46 40 41 50 00  
Sveriges Lantbruksuniversitet Fax: +46 40 46 23 25  
Enheten for sydsvensk skogsforskning  
Box 49  
230 53 Alnarp  
Sverige

**Steffen Brøgger-Jensen** Tel: 35 28 26 60  
Kgl. Veterinær og Landbohøjskole  
Sektion for Zoologi,  
Bülowsvej 13  
1870 Frb. C

**Morten Christensen** Tel: 86 19 27 04  
Sønnesgade 15 4.tv  
8000 Århus C.

**Jens Emborg** Tel: 35 28 22 34  
Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole Fax: 31 35 78 33  
Sektion for Skovbrug  
Thorvaldsensvej 57  
1871 Frb. C.

**Jon Feilberg** Tel: 53 60 01 25  
Kastrupvej 8  
4100 Ringsted

Gina E. Hannon  
Kvartärgeologiska avdelningen  
Lunds Universitet  
Tornavägen 13  
22363 Lund

The analyses of pollen and macrofossils from a small wet hollow in Suserup Forest has revealed continuous woodland for at least the last six and a half thousand years (Andersen, 1989). The aims of these investigations are to look at the historical development of the present Fagus / Fraxinus dominated woodland from what was formerly a much more diverse community including Tilia, Quercus, Corylus, Ulmus, Fraxinus with lesser amounts of Alnus, Betula, Pinus, Salix, Populus, Acer, Carpinus and Sorbus. The interaction and eventual replacement of Tilia by Fagus is of particular interest as it is debatable whether it is man induced or part of a much larger and more natural change in forest dominants. The amount of Pinus in the pre-Fagus woodland and its final demise is also investigated. Detailed macrofossil analyses give a more accurate picture of local presence or absence than pollen alone, not only for Pinus, but for most of the former dominant tree types.

To apply palaeoecological methods to an ecological issue such as woodland succession is a relatively new concept. The present woodland community at Suserup is far more diverse in structure than the equivalent Fagus dominated woodlands in Skåne, Sweden, and the palaeoecological record suggests that it is closer to a more natural condition. The selection of a small closed canopy basin from within the woodland is designed to selectively sample the tree pollen assemblages from a narrow band around the site (i.e. within 30 metres), (Bradshaw, 1988).

Andersen, S. Th. (1989) Natural and Cultural Landscapes since the Ice Age. Journal of Danish Archaeology, Vol 8.

Bradshaw, R.H.W. (1988) Spatially-precise studies of forest dynamics. In: Vegetation History. eds. Huntley, B and Webb, T. III. Kluwer Academic Publishers.rL

over 10 m høje er diameter i brh. målt. PS desværre er ask under 20 cm IKKE medtaget det kunne tyde på at der havde været mange af dem! For elm er udover højden anført antal stammer. Disse målinger gentaget i 1969 og i 1970.

Vedr. urter: I pf 11 er urterne cirklet i maj 1970, og ved samme lejlighed er det angivet om cirklerne har ligget tæt på (eller i?) væltede stammer.

#### Urtefloraen.

I skoven blev i det tidlige forår 1966 udlagt et kvadratnet, 50 x 50 m. Indenfor visse af disse kvadrater blev der i maj måned 1966 cirklet for hver 2 x 2 m, samtidig blev vedplanteopvækst langs linierne optalt.



Lise Rastad 30/1 1993

Ovennævnte undersøgelser er blevet fulgt op i 1992, ved et projekt støttet af Skov- og Naturstyrelsen, der især vedrører askens udvikling i Suserup (red.).



Jens Emborg  
Ph.D. stud.

9. februar 1993.

### Studie af struktur og dynamik i Suserup Skov.

Jeg er igang med at gennemføre følgende i Suserup Skov som led i et Ph.D. studie om "naturskov og skovdyrkning":

#### **Silvi-Star plot.**

Omkring skovmosen i skovens nordvestlige hjørne er der udlagt en prøveflade på 1 hektar, hvor alle træer over 5 cm i diameter (bhd) er målt ind (stamme, diameter, højde, kroneperefæri, kronebasis, social status, vitalitet, kronefylde og eventuelle skader). Døde og væltede træer, nedfaldne grene over 10 cm midtdiameter er tilsvarende indmålt og registreret. Vha. disse data beskrives bevoksningen og dens struktur indgående, der beregnes nøgletal som træartsfordeling, kroneprojektionsarealer/volumener for de forskellige træarter, mængden af dødt ved, diameterklassefordelinger, højdeklassefordelinger, Højde/-Diameter-korrelationer, Højde-kronevolumen-korrelationer mv.

Tolkning og formidling af resultaterne støttes af kroneprojektionskort og kroneprofilogrammer udtegnet vha. Silvi-Star (KOOP 1989, figur næste side). Med udgangspunkt i de nævnte analyser udvikles et sæt hypoteser om skovens dynamik, de enkelte træarters økologiske egenskaber og overlevelses"strategier". De opstillede hypoteser testes om muligt med supplerende analyser og data.

#### **Arringsanalyse:**

I en del af Silvi-Star plottet bestemmes alderen på alle træer ved at tælle årringe på borekerner udtaget med tilvækstbor. Aldersstrukturen kortlægges og de generelle korrelationer mellem alder, højde og diameter undersøges for hver træart.

Tilvækstforløbet for udvalgte enkelttræer og trægrupper rekonstrueres udfra borekernerne for at opnå en bedre forståelse af specielt samspillet mellem bøg og ask i naturskoven.

#### **Detailstudie af foryngelsesplanter i "gap".**

I et relativt stort "gap" er der udført lysmåling langs en lys-skygge gradient i sommeren 1992. Sammenhængen mellem lystilgang, overlevelse og højdevækst på etableret foryngelse af ask og bøg undersøges.

#### **Samarbejde andre suserup-forskere.**

Pollen- og makrofossilanalyse med Gina Hannon og Richard Bradshaw: Silvi-Star plottet er placeret så det rummer skovmosen hvor der er udtaget borekerner for at kunne kombinere studierne af den eksisterende vegetation med

Henrik Vejre, ph.d. studerende

Sek Skov,  
Landbohøjskolen,  
Thorvaldsensvej 57  
3528 2421

## Oplæg til Suserup-forsker møde 9/2 1993, Kongskilde

### Systemøkologiske undersøgelser i Suserup Skov

Viden om det biogeokemiske kredsløb er en af forudsætningerne for at forstå dynamikken i skovøkosystemer. Mange af de problemer af økologisk karakter de danske skove står over for i disse år, kan henføres til ubalancer i næringsstofkredsløb, forhold mellem input og tab i økosystemet, samt udefra kommende stressfaktorer, der kan beskrives i stoflige termer.

I den stofhusholdningsmæssige beskrivelse af de danske skovøkosystemer har man det problem, at der er en graverende mangel på referencepunkter. Det er forholdsvist enkelt at konstatere, at en ensaldrende nåletræsplantage har stabilitetsproblemer, men et sammenligningsgrundlag mangler. Skal stabiliteten sammenlignes med ensaldrende bøg på øerne, med contortafyr i klitplantagerne eller noget helt tredje? Hvis man i Danmark havde haft store områder med naturlig plantevækst, ville det ikke være problematisk at sammenligne og dermed kunne kvantificere afvigelsen i det biogeokemiske system i dyrkede systemer.

De få lokaliteter, hvor vi alligevel har en slags naturskov i Danmark, er på denne baggrund meget værdifulde som referencepunkter. Selv om Suserup skovs beskedne areal gør det vanskeligt at generalisere om det biogeokemiske kredsløb i naturnære systemer, er det dog uvurderligt som forskningsmateriale.

### Konkrete projekter.

Pt er et projekt i gang og et planlagt. Begge projekter har tilknytning til Jens Emborgs undersøgelser.

For det første undersøges forskellen i jordbundens kemiske tilstand i skoven og på den opgivne ager nord for skoven. Denne undersøgelse har det umiddelbare formål at konstatere forskellen på vegetationens indflydelse på jordbundsudviklingen. På længere sigt vil materialet blive mere værdifuldt, idet man i fremtiden vil kunne følge jordbundsudviklingen som funktion af skovsuccessionen, det er tanken at man vil lade forløbe på arealet.

Det andet projekt, der endnu er på tegnebrættet, består i at undersøge ændringer i det biogeokemiske kredsløb i forbindelse med gap dynamics. Der er flere teorier om, hvordan et naturligt skovøkosystem, der forynger sig i gaps, vil opføre sig kemisk. Eftersom Suserup Skov er et af de få steder i Danmark, man kan studere gap dynamics, er det essentielt at kunne gennemføre disse studier her.



## Oversigt over gennemført og planlagt arbejde i/vdr. Suserup Skov.

Peter Friis Møller, Geobotanisk Afd., Danmarks Geologiske Undersøgelse, Thoravej 8, 2400 Kbh NV.

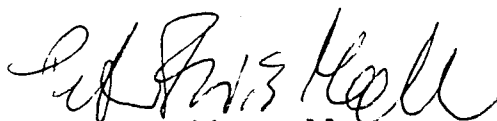
### Hidindtil:

Naturskvsregistrering og sammenstilling af skovhistoriske oplysninger vdr. Suserup Skov i:  
Møller, P.F. 1990: Naturskove i Danmark. En foreløbig opgørelse over danske naturskove udenfor statsskovene. Side 434-435. og  
Møller, P.F. 1991: Naturskov på Sorø Skovdistrikt. Registerering af gammel naturskov på Sorø Akademis Skovdistrikt. DGU Kunderapport nr. 10. Side 45-49.

### Planlagt:

Sammenfatning af tilgængelige, forefindende oplysninger samt feltundersøgelser som led i projektet "Biologisk mangfoldighed i dansk naturskov". Projektet udføres for Verdensnaturfonden i 1993-94 i samarbejde med en række forskningsinstitutioner og enkeltpersoner.

Suserup undersøges tillige med 7 andre østdanske naturskvslokaliteter med tilhørende forstligt drevne sammenligningsflader. Undersøgelserne påregnes at omfatte skovhistorie, træer/kronelag, opvækst/busklag, urter, mosser, laver, svampe, visse insektgrupper, evt jordmider, fugle, flagermus. Undersøgelserne vil overvejende være på artslisteniveau.



Peter Friis Møller  
25.01.1993

# BOTANISKE REFERENCEOMRÅDER

## I

### SUSERUP SKOV

På foranledning af Skov- og Naturstyrelsen har jeg - i en række skove nær Sorø - oprettet et antal botaniske referenceområder. Der er ialt oprettet 46, hvoraf de 13 er fra Suserup Skov. Af disse 13 er de 6 fra det sydøstlige hjørne af skoven, de 3 fra et område nær søen, og de 4 er fra en mark nordøst for skoven, som er ved at "springe i skov".

De undersøgte felter - som alle består af rette linier, hver på 30 m - er markeret med stålrør med en påsvejet stålplade af rustfrit materiale, således at referenceområderne kan genfindes mange år fremover.

På hvert felt er der - for hver anden meter - lavet frekvensanalyse, skudtæthedsanalyse, dækningsgradsanalyse, vurdering af grentætheden og vedplantekartering. Desuden er felterne fotograferet for hver 6 m, og der er taget 1 jordprøve for hvert felt.

Resultaterne fra Suserup Skov er meget forskellige fra de øvrige resultater. I Suserup Skov er der - når man kommer et stykke ind i skoven - ganske få urtearter. Den eneste art, der opnår store værdier, er Hvid Anemone. Når den er visnet væk, er der - af urteagtige planter - kun enkelte grupper af Almindelig Steffensurt og Almindelig Bingelurt tilbage. Den største del af skovbunden er dækket af visent løv og nedfaldne kviste, grene og stammer. På afstand kan skovbunden synes grøn, men det skyldes oftest et stort antal småplanter af især Ask, Ahorn og Bøg. I det hele tager er der forholdsvis mange vedplanter; i mine undersøgelser forekom Bøg, Stilk-Eg, Skov-Elm, Ask, Hassel, Storbladet Lind, Ahorn, Engriflet Hvidtjørn, Vild Æble, Almindelig Hyld, Almindelig Hvidtjørn, Almindelig Røn, Vild Ribs og Stikkelsbær.

I randen af skoven, ved søbredden og langs skovbrynen forekommer der mange flere arter af såvel urter som vedplanter, og set under ét er Suserup Skov en artsrig lokalitet.

Marken som skal "springe i skov" er inddelt i en græsset parcel og en ikke græsset parcel. Kulturplanterne Raps og Hvede er på kraftig retur, medens overdrevsplanter som Markarve og Almindelig Kvik er i færd med at invadere felterne. Enkelte små Birke er set i nærheden af felterne.

Jon Feilberg, Biomedica  
Kastrupvej 8  
4100 Ringsted  
Tlf. 53 60 01 25

## Habitatvalget hos danske skovfugle

Forekomst og bestandstæthed som funktion af bevoksningsstrukturer

---

Steffen Brøgger-Jensen

Ph.D.-stud.

**Formål:** At skaffe kendskab til hvilke strukturer i danske skovbevoksninger, der kan forklare sammensætningen af skovfuglesamfund.

**Baggrund:** Trods en lang tradition for forskning og målrettet projektarbejde indenfor dansk ornitologi, har der kun i meget begrænset omfang været foretaget detaljerede, systematiske undersøgelser af skovfugle og skovfuglesamfund. Som en del af grundlaget for en effektiv forvaltning af naturressourcerne i de danske skove har det derfor været ønsket at skaffe kendskab til årsagssammenhænge mellem driftsformer (herunder træartsvalg mv.) og forekomst og bestandstæthed af skovfugle, samt opbygningen af skovfuglesamfund.

**Udførelse:** Projektet udføres som et Ph.D.-projekt, finansieret af Forskerakademiet og Skov- og Naturstyrelsen, med vejlederfunktion på Inst. f. Populationsbiologi på Københavns Universitet. Projektet startede i marts 1990 og forventes afsluttet i løbet af efteråret 1993.

Der er blevet foretaget undersøgelser i ca. 25 skovbevoksninger, fordelt på både løv- og nålebevoksninger, med prøveflader såvel i Jylland som på Sjælland. Undersøgelserne har fortrinsvis fundet sted i kulturbevoksninger på statsskovdistrikterne og Sorø Akademis Skovdistrikt, men også enkelte naturskovsbevoksninger har været inddraget i undersøgelsen, herunder Suserup Skov.

Den væsentligste del af feltarbejdet har været baseret på kortlægninger af ynglende skovfugle i de udvalgte bevoksninger, med efterfølgende undersøgelser af habitatforholdene i de fundne yngleterritorier. Bearbejdningen er bygget op omkring multivariable analyser af det indsamlede materiale.

Projektet omhandler endvidere en undersøgelse af forekomsten af ynglefugle i skovbryn, samt en undersøgelse af forekomst og habitatvalg hos fugle i skovbevoksningerne i vinterhalvåret.

SBJ

21.1.93

## Liste med undersøgelser, der berører Suserup Skov.

I sammenhæng med oprettelsen af Suserup feltstation har Skov- og Naturstyrelsen iværksat en række undersøgelser i området, hvoraf mange berører Suserup Skov. De er kort beskrevet i det følgende, og flertallet omtales andetsteds i denne rapport.

### 1. Skovvegetation

Botaniske analyser af vedplante- og bundvegetation langs faste linier i skovene omkring Tystrup-Bavelse Sø: frekvens%, skudtæthed, dækningsgrad og vedplantekartering. Linierne afmærkes med metalrør med pladder, så de kan genfindes nøjagtigt gennem mange år.

Udføres af Jon Feilberg, rapport fra Skov- og Naturstyrelsen 1992: Skovvegetation i Tystrup-Bavelse området.

### 2. Fugleovervågning

Omfatter bl.a. punkttællinger i skov; observatør er for tiden Anne Poulsen.

### 3. Fugle og skovmiljø

Stort projekt der omfatter mange skove på Sorø-egnen, bl.a. Suserup Skov. Udføres af Steffen Brøgger Jensen.

### 4. Svampeflora i Suserup Skov

Undersøgelse af floraen i 1991 og 1992, udføres af Jacob Heilmann. Foreløbig rapport foreligger.

### 5. Vedmassemåling

Undersøgelse i stil med den, som indledes i skoven på Vorsø af Jørgen Nielsen og Detlef Müller i 1952, gennemføres bl.a. for at kunne sammenligne de to skove. Feltarbejde i 1992 udført af Jacob Heilmann og Morten Nielsen.

### 6. Askepopulationens dynamik

Undersøgelse af Lise Rastad og Helge Vedel med observationer tilbage fra 60'erne - Skov- og Naturstyrelsen dækker nogle af udgifterne.

