

# I skoven og på landet

## Kreativ og bæredygtig anvendelse af naturlige rum



Projekt:  
Uddannelse  
til  
bæredygtig  
udvikling I  
landområde  
r I Slovakiet,  
Letland,  
Danmark,  
Sverige og  
Tyskland  
2015-2017



Evangelische Akademie  
Sachsen-Anhalt e.V.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

# Hvad tilbyder dette kursus?

- Teoretisk viden og praktiske færdigheder til vellykket udvikling og implementering af egne projekter
- Fokus er på håndtering og brug af skov, frugthaver og træ
- Bæredygtig brug af naturressourcer og kompetencer i projektstyring

# Struktur for kurset

- 12 hele dage
- To dage I træk (teori og praksis)
- Træning I færdigheder, metodologiske kompetencer og sociale kompetencer
- Opgaver I forelæsninger, små grupper og undersøgelsesinteresser



# Lektion 1



## Skovens natur og sociologi

# Skovens natur og sociologi

## Lav jeres egen definition

### Opgave:

- a) Saml nøgleord ved at råbe dem op. En assistant noterer nøgleordene på en opslagstavle.
- b) På baggrund af runde 1 udvikler deltagerne deres egen definition i små grupper (3-4 personer)
- c) Sammenlign jeres egen definition med andre. Er der ligheder? Forskelle?

# Skovens natur og sociologi

Layers of the forest



Opgave:

**Alle vælger et del-  
emne fra den  
komplekse  
økosystem-skov og  
planlægger en kort  
mundtlig  
præsentation, der  
afholdes i gruppen  
og derefter  
diskuteres.**

# Praktisk seminar 1

- Dette seminar er planlagt som en 8 timers ekskursion med 3 hovedelementer:
- A) Videnskabelig tilgang (2 timer)
- B) Guidet rundtur (2 timer)
- C) At læse skoven (2 timer)
- Til sidst evaluerer gruppen ekskursionen



# Seminar 2



Hække, “Fingrene på skovens hånd” (Hermann Benjes)



# Hække, “Fingrene på skovens hand”

## Økologiske betydning

Hække og markskove er værdifulde strukturer. De opliver og omarrangerer landskabet og giver et levested til mange dyre- og plantearter. Sangfugle bygger reder, dækket og beskyttet fra vejret. Hække bruges af mange arter som fødekilde og vinterhjemsted.

Hække forbinder biotoper og giver derved dyr og planter formeringsveje. De har en klimatisk og erosionshæmmende effekt i landskabet. Ved at mindske nedsivningen af nedbør regulerer de vandbalancen.

# Hække, “Fingrene på skovens hånd”

- **Opgave: udarbejdelse af diagrammer:**
- Vigtigheden af markhække...
- - for den tilstødende marks mikroklima, beskyttelse mod jorderosion og dehydrering
- - for landskabet og dets rekreative værdi – strukturel righed, visuelle forhold og visuel beskyttelse, rumlig udvikling...
- Farer, svækkelse, forstyrrelse – f.eks. Ved uhensigtsmæssigt landbrug: brug af herbicider, pesticider... og deres afdrift på markhækkene

# Hække, “Fingrene på skovens hand”

## **Korttidsplantagernes rolle (KUP)**

Kultiveringen af hurtigtvoksende træsorter i kort rotation (2-10 år) er en særlig form for tømmerkultivering. Træet bruges så som energitræ eller til materialelegenbrug. Traditionelt brugte træsorter er løvfældende træer såsom pil, poppel og robinie.

Opgave: Diskutér fordelene og ulemperne ved korttidsplantager (KUP) i stedet for markhække i det kulturelle landskab.

# Praktisk seminar 2

Mål: Den omtrent 8 timer lange ekskursion fører til forskellige markhække. Afhængigt af årstiden og locale muligheder er opgaverne:

- Observation af levesteder, planter og dyr
- Plantning af en hække-section
- Tilspidsning af en del af en markhæk med ordentlige klipning eller
- bygning af en Benjes-hæk

Til sidst evalueres ekskursionen i fællesskab.



# Seminar 3



Skoven, dens historie, funktioner og anvendelser

# Skoven, dens historie, funktioner og anvendelser

## Opgave

Hver deltager vælger og beskriver en tidligere slags anvendelse af træ. Hvad skulle bruges? Hvilke tider var derfor vigtige? Hvordan så træbruget helt præcist ud? Ville denne anvendelse stadig give mening i dag?

# Skoven, dens historie, funktioner og anvendelser

## Træ som vedvarende råstof

Kun få råstoffer har tilsvarende økobilancer til træ fra bæredygtigt skovbrug: træer producerer sollys og CO<sub>2</sub>-biomasse og oxygen, hvorved kulstof bindes permanent i træet. Skoven agerer som effektiv kulstofopbevaring og binder i gennemsnit omkring 52 millioner ton kuldioxid (CO<sub>2</sub>) per år bare i Tyskland. Dette beskytter også fossile energikilder. Det resulterende CO<sub>2</sub> er en del af cyklussen, som vedligeholdes af de vedvarende planter og deres CO<sub>2</sub>-behov. Alt i alt bidrager skovbrug og træprodukter i Tyskland til en reduktion af drivhusgasser i størrelsesordenen 130 millioner ton CO<sub>2</sub>-ækvivalenter per år (omkring 13% af den årlige nationale CO<sub>2</sub>-udledning).

# Praktisk seminar 3

Mål:

Den omtrent 8 timer lange ekskursion fører til forskelligt styrede skove. Én af dem bør være et fremragende eksempel! Det anbefales at invitere en skovfoged med som ekskursionsguide, som kan give forklaringer.

Hvis muligt bør ekskursionen også føre til en træbearbejdende virksomhed (træflis- eller brænde-producent, biogasanlæg). En samtale med produktionslederen om oprindelse og certificering, udbud og efterspørgsel er ideel.

Til sidst evalueres ekskursionen i fællesskab.



# Seminar 4



## Skovens genpulje

I skoven og på landet  
Kreativ anvendelse af naturlige rum

# Skovens genpulje

Forekomsten af plantearter på bestemte vækststeder afhænger af de fysiologiske krav (vand, næringsstoffer, lys), men også af konkurrenceforholdene ift. Andre arter. Lag- eller bundstrukturen i skoven er et resultat af forskellige arteries tilpasning til de forskellige lysforhold. Skyggetræsarter såsom bøg, gran og lind kan tale megen skygge i deres unge år. De kan forblive i lavlys-forhold i lang tid uden at dø. Lystræsarter såsom eg, lærk eller birk kræver til gengæld meget lys og giver på grund af deres gennemsigtige bladloft ikke megen skygge.

**Opgave: Tegn et fødenetværk i en blandet skov. De grafiske resultater forklares i gruppen.**

# Skovens genpulje

- Skovfrø

Træets genotype sætter de genetiske rammer for træets reaktion på ydre faktorer. Et essentielt element er oprindelsen. Frø og plantemateriale bør komme fra bestande, der har vist sig at passe til et bestemt klima og en bestemt højde. For at man skal kunne vælge rigtigt har skovbrugsstyrelserne udstedt oprindelsesbefalinger. Eftersom reproduktivt materiale og genetiske karakteristika ikke kan genkendes udvendigt, er indsamlingen og distributionen af reproduktivt skovmateriale underlagt streng regulering.

# Praktisk seminar 4

Mål: Den omtrent 8 timer lange ekskursion fører til forskelligt styrede skove. Det anbefales at invitere en skovfoged med som ekskursionsguide, som kan give forklaringer.

- For at uddybe den teoretiske viden bør små eksperimenter udføres.
- - Identifikation af avifauna
- - Identifikation af trænedbrydende insekter eller deres udviklingsstadier

Om eftermiddagen anbefales det at organisere et arbejdsbesøg i en relativt nyplantet skov eller andre skovbrugsaktiviteter. Ejeren eller dennes arbejdere forklarer skovaktiviteterne og instruerer deltagerne i at arbejde.



# Seminar 5



## Selvforsyning I skoven

I skoven og på landet  
Kreativ anvendelse af naturlige rum

# Selvforsyning I skoven

Selvom næsten alle nutidens skove I Centraleuropa er kommercielle skovbrug, er den lange brugsperiode (omkring 100 år per træ) og den lave tilgang af kemiske behandlingsmidler næsten “naturlige” sammenlignet med intensivt kultiveret landbrug. Spiselige vilde planter er heller ikke kultiverede. På grund af de lange hvileperioder findes der I skovjorden det fulde spektrum af mineral- og sporstoffer – et grundlag for værdifulde sekundære planteingredienser såsom essentielle olier, bitre stoffer og antioxidanter. Disse danner grundlag for de særlige skovplante-ingredienser, som kan bruges som mad og medicinske planter.

# Selvforsyning I skoven

Opgave: Hvad ved deltagerne om:

- Planter I tradition og tro?
- Urter historie?
- Karaktertræk ved træer og urter?
- Skoven I årstidernes rytme?
- Skovens medicinske planter?
- Skovplanter som madplanter?

# Praktisk seminar 5

Mål: Den omtrent 8 timer lange ekskursion fører ind i en blandet skov, som er så forskelligartet som muligt. Hvis denne skov har naturfredningsstatus, bør der indhentes godkendelse fra den rette myndighed.

- Om morgenen udforsker deltagerne skoven på egen hand. Deres modtagelighed og skovens støttende effekt på koncentrationsevnen opleves. Deltagerne vælger selvstændigt deres opgaver. Målet er en mental oplevelse:
- Nyd fælles aktiviteter
- Bevægelse og afslapning i skoven
- Nydelse i den praktiske bestemmelse af indfødte skovtræer og vilde urter med guidebøger

Om eftermiddagen samles der planter, som kan bruges til mad eller medicin. Planterne identificeres, deres potentielle anvendelse forklares, og opbevaringen/tørringen forberedes.

Til sidst evalueres ekskursionen i fællesskab.



# Seminar 6



## Frugthavens venner

I skoven og på landet  
Kreativ anvendelse af naturlige rum

# Frugthavens venner

## Økologiske betydning

- Græs, urter, insekter, fugle og pattedyr finder hjemsted ved siden af, i og under engene. Afhængigt af jordforholdene og kultiveringsintensiteten, vokser talrige plantearter i frugthaver. Disse tiltrækker til gengæld en bred vifte af insekter, fra vilde bier til græshopper. Ved denne insektdiversitet kan fuglene og pattedyrene delvist dække deres kostmæssige behov.

Opgave: Undersøg 3 traditionelle frugttræarter med deres krav og karakteristika. Derefter placeres alle resultaterne på en opslagstavle.

# Frugthavens venner

Kontrolområde	Karaktertræk/sympton	Information om:
Trækroner	Livlighed, regenerering	Sundhedsstatus
Gren-zone	Gaffel, hulrum, revner, dødt træ, svamp	Sundhedsstatus, knæk-modstand
Stamme	Gaffel, hulrum, revner, dødt træ, svamp, stammehældning	Sundhedsstatus, knæk-modstand
Rod-område	Revner, svampeangreb, rodskade, jordsvulmen, udgravninger	Stabilitet
Omkring træet	Dækning, forurening, forsegling, kompakthed, erosion, overflydning, forhindringer, jordrevner, byggearbejde	Sundhedsstatus, stabilitet

Informationen fra alle sektionerne giver tilsammen mulighed for en god vurdering af træets helbred, brud og stabilitet

**Opgave:** Diskussion om nødvendigheden af træobservation ved frugthaver, gadetræer og parktræer. Hvad er forskellene? Hvorfor bør dette udføres af professionelle træplejere?

# Praktisk seminar 6

Mål:

Praktiske øvelser i en frugthave afhængigt af de organisatoriske og lokale muligheder.

Det praktiske seminar skal afholdes med professionel vejledning. Til at begynde med forklarer eksperter sikkerhedsinstruktionerne.

Muligheder:

- Plantning af frugttræer med vejledning
- Kvalitetskrav til plantningmaterialet, markmus- og træbeskyttelse, træets forbindelser, plantebeskæring.
- Detaljeret beskæringstræning i træets forskellige faser.
- Identifikation af de vigtigste symptomer på træsygdomme (of afskæring af kræftsår)

# Repetitionsspørgsmål 1

1. Hvad er komponenterne i skovens økosystem?
2. Hvad er en „lokationsfaktor“?
3. Hvad er forskellen mellem træbestanden i skovens udkant og i skovens midte?
4. Hvorfor er beskyttelse af jorden så vigtig?
5. Hvad er skovenes rolle i vandbalancen?
6. Hvordan kan skovejeren bidrage til den naturlige udvikling af sin skov?



# Repetitionsspørgsmål 2

1. Hvorfor er forbindelsen af levesteder vigtig for bevarelsen af biodiversitet?
2. Beskriv et typisk livssamfund i en markhæk!
3. Hvad er en markhæks funktioner i det diskuterede område?
4. Hvad bør der tages højde for, når man foryngrer gamle markhække?
5. Hvordan bør en hæk ideelt set bygges?
6. Beskriv princippet for og fordelene ved en Benjes-hæk!
7. Hvad er den miljømæssige værdi af en markhæk sammenlignet med en korttidsplantage?

# Repetitionsspørgsmål 3

1. Hvad er de mest udbredte træsort i Centraleuropa?
2. Beskriv konteksten for udviklingshistorien for skoven og pionerende træsorter!
3. Hvilke effekter havde skovgræsning på tidligt skovbrug og biodiversitet?
4. Hvilke beskyttende funktioner ved skoven kender du? Forklar deres betydning for den naturlige balance!
5. Hvilke skovstyringsmetoder kender du, og hvad karakteriserer dem?
6. Forklar historien, fordelene og ulemperne ved nedhugningsøkonomien!

# Repetitionsspørgsmål 4

1. Hvad er skoven „udviklingsdynamikker“?
2. Hvorfor er biodiversitet en overlevelsesstrategi for skoves økosystemer?
3. Beskriv forskellige skovstyringspraksisser og deres indflydelse på biodiversitet!
4. Hvad er betydningen af dødt træ for biodiversitet og materialecyklussen?
5. Karakterisér tre forskellige livssamfund i skoven!
6. Beskriv de indbyrdes forhold mellem træernes fine rødder og deres mykorrhiza!
7. Hvordan kan skovejeren bidrage til vedligeholdelse og forøgning af skovens biodiversitet?
8. Hvad er funktionen ved og vigtigheden af skovbrugs frøformering?

# Repetitionsspørgsmål 5

1. Hvordan bestemmer du en træsort eller en vild urt?
2. Hvilke indfødte medicinske planter kan samles i det tidlige forår?
3. Hvordan laver man egemel?
4. Hvilke træknopper smager som marcipan?
5. Hvordan kan hyldebær hjælpe mod markmus i haven?

# Repetitionsspørgsmål 6

1. Hvad er det særlige ved frugt fra frugthaver?
2. Hvor mange dyre- og plantearter lever der i en eng-frugthave?
3. Hvad er de forskellige træbeskæringsteknikker?
4. Hvad menes der med træobservation?
5. Hvordan kan frugterne bruges?