

# Svampe i skoven

## 1

- på opdagelse i klassifikation af svampe



Krystal-støvbald, Almindelig guldgaffel, Rød fluesvamp og Østershatte

### Lærervejledning

Udarbejdet af Marianne Hald, lektor, UCN Læreruddannelsen.  
Fotograf: Svend Møller Nielsen, naturvejleder på Naturcenter Fosdalen.

# Indhold

INTRODUKTION TIL LÆREREN .....	3
FORORD .....	3
DIDAKTISK TILGANG .....	3
TIPS OG TRICKS OM UDESKOLE .....	5
OM UNDERVISNINGSMATERIALET .....	6
FORMÅL .....	6
TEMA: KLASSIFIKATION AF SVAMPE .....	8
FASE 1 – INDE: HVAD VED I OM SVAMPE? .....	12
FASE 2 – UDE: SVAMPE I SKOVEN .....	14
FASE 3 – INDE: OPSAMLING PÅ KLASSIFIKATION AF SVAMPE .....	17
LITTERATUR .....	18
LÆRERMATERIALER .....	18
Lærermateriale 1: 12 slides til indledning .....	18
Lærermateriale 2: Slides med foto af fire svampegrupper .....	20
Lærermateriale 3: Foto af andre almindelige arter .....	20

# INTRODUKTION TIL LÆREREN

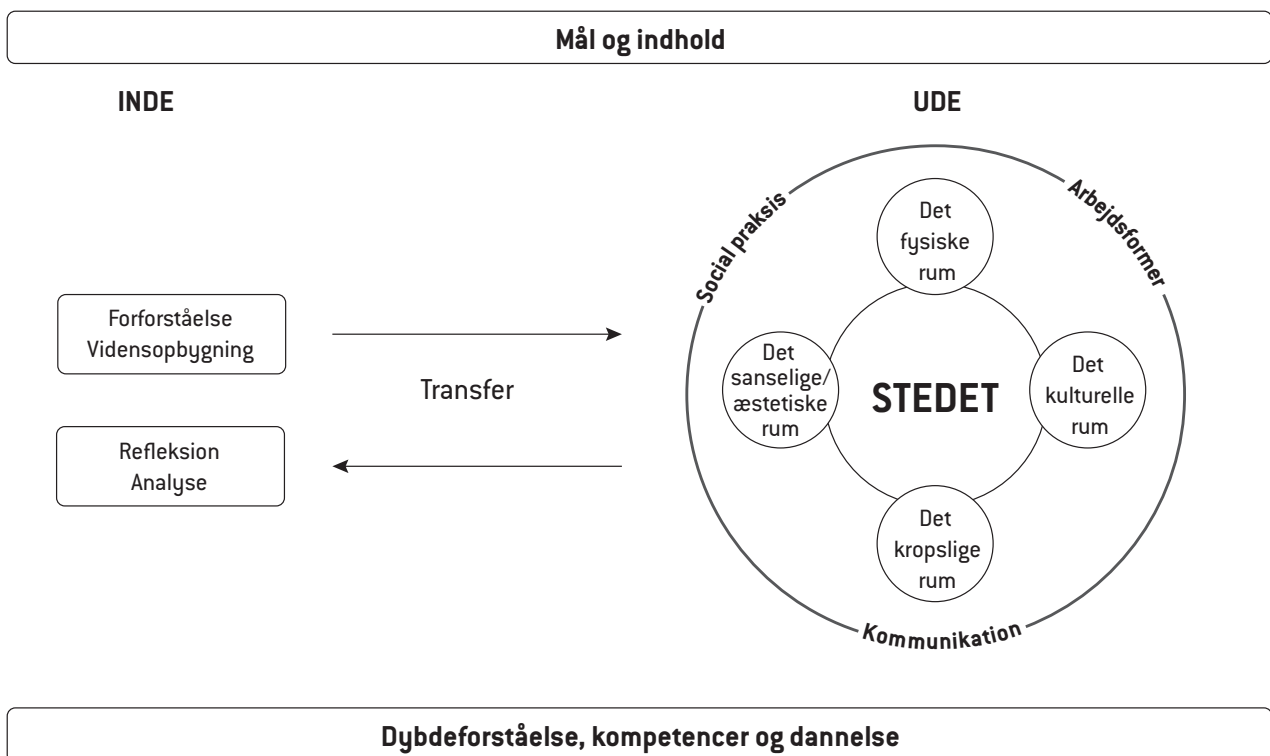
## Svampe i skoven - på opdagelse i klassifikation og økologi

### FORORD

Dette undervisningsmateriale er et hæfte i en serie, der er udviklet i forbindelse med forskningsprojektet, Projekt Udeskole, ved Professionshøjskolen UCN, Læreruddannelsen i Aalborg. Hæfterne er udarbejdet på baggrund af en række undervisningsforløb, der er afprøvet på udvalgte skoler i Nordjylland. Skolerne udmærker sig ved at have en særlig udeskoleprofil eller optagethed af den didaktiske praksis omkring udeskole. Undervisere fra læreruddannelsen har fungeret som sparringspartnere og har i samarbejde med lærerne på skolerne tilrettelagt, gennemført og evalueret forløbene. Det gode samarbejde mellem praksisfeltet og læreruddannelsen har resulteret i, at projektgruppen i Projekt Udeskole har udarbejdet en serie af undervisningsmaterialer til udvalgte fag i grundskolen.

### DIDAKTISK TILGANG

Den didaktiske tilgang i Projekt Udeskole er baseret på nedenstående model.



Kort fortalt er modellen et didaktisk redskab, der kan hjælpe dig med at tilrettelægge udeskoleforløb, der sigter mod at skabe autentiske og stedbaserede læringsoplevelser i undervisningen. Tilgangen er inspireret af erfaringspædagogikken, hvor konkrete oplevelser og erfaringer i samspil med refleksion over egen læring, spiller en væsentlig rolle i elevernes tilegnelse af færdigheder og viden.

Modellen er relationel, hvilket betyder, at du kan starte forskellige steder i modellen afhængig af dine indledende overvejelser over udeskoleforløbet. Kategorierne hænger sammen og påvirker hinanden indbyrdes.

Eksempelvis kan du tage udgangspunkt i stedet, hvor du gør dig overvejelser over, hvordan stedet bidrager til elevernes læring og tilegnelse af undervisningens indhold. Men du kan fx også starte med indhold og mål, og derefter gøre dig overvejelser over, hvilket sted der vil skabe gunstige betingelser for målopfyldelse og tilegnelse af indhold. Desuden vil disse overvejelser kunne sammenholdes med, hvilken arbejdsform, social praksis og kommunikation der bedst egner sig til såvel sted som mål og indhold. På den måde hænger kategorierne sammen, og du må starte i modellen, hvor det giver mening i forhold til din undervisning.

En anden væsentlig pointe i forhold til modellen er dens inddeling i kategorierne inde og ude. Karakteristisk for udeskole er netop bevægelsen mellem inde-ude-inde. Inde arbejder eleverne ofte teoretisk med undervisningens indhold, og de bliver forberedt på udebesøget, så de ved, hvad de skal undersøge eller arbejde med. Ved udebesøget arbejder eleverne ofte undersøgende og med praktiske og konkrete aktiviteter, der lægger op til kropslig læring. Når eleverne igen er tilbage i klasselokalet, kan de konkrete oplevelser, erfaringer eller undersøgelser være genstand for videre bearbejdning, refleksion og til sidst evaluering af forløbet. Det kan så igen lede til nye spørgsmål og interessante problemstillinger, der kan undersøges i et nyt udeskoleforløb. På den måde skabes en god struktur og sammenhæng mellem undervisningen i klasselokalet og ude.

Nedenfor udfoldes kategorierne i modellen: Øverst i modellen er kategorierne *indhold* og *mål* placeret. Her må du gøre dig overvejelser over hvilke mål, der er for undervisningen og elevernes læring, og hvad undervisningens indhold skal være.

Modellens venstre side repræsenterer undervisningens *inde*. Det er her eleverne forberedes til selve udedelen. Undervisningen inde er kendetegnet ved at sætte fokus på en mere abstrakt og generaliserbar viden, som netop omsættes i det konkrete og nære, når eleverne kommer ud. Der arbejdes således med at udvikle elevernes *forforståelse* og med *vidensopbygning*.

Fra modellens venstre side fører en pil benævnt *transfer* over til højre side, undervisning *ude*. Transfer er stilladsering af sammenhængen mellem hvad eleverne lærer inde og ude.

Modellens højre side præsenterer de overvejelser, du må gøre i forhold til uderummet eller stedet, som kategorien er betegnet. Herunder skal følgende spørgsmål tages stilling til:

*Det fysiske rum* – hvad indbyder rummet til af læring? Er der bestemte artefakter, som eleverne skal anvende? Hvad skal jeg selv medbringe?

*Det sanselige/æstetiske rum* – hvordan indgår sanserne i læreprocessen? Hvilke indtryk ønsker jeg, eleverne skal opnå? Hvilke udtryk kan eleverne arbejde med at skabe?

*Det kropslige rum* – hvordan indgår kroppen i læreprocessen? Hvilke former for bevægelsesaktiviteter understøtter elevernes læring?

*Det kulturelle rum* – Er der særlige kulturelle koder, eleverne skal kende til? Fx et bestemt kodeks for opførsel?

Omkranset stedet findes kategorierne *arbejdsformer*, *kommunikation* og *social praksis*. Her må du udvælge, hvilke erkendelses- og arbejdsformer stedet lægger op til, elevernes forudsætninger, de opstillede mål og indholdet. Skal eleverne som social praksis samarbejde i grupper eller par om problemstillingerne, og hvordan fordeles arbejdsopgaverne? I kommunikationen må du være opmærksom på, hvilke nye fagbegreber der er vigtige at uddybe og italesætte sammen med eleverne. Lav gerne en liste med begreberne, og overvej, hvordan de bedst italesættes i undervisningen.

Fra modellens højre side fører transferpilen tilbage til venstre side, undervisning inde. Når eleverne efter udebesøget kommer tilbage i klasselokalet, er der fokus på refleksion og analyse. Her efterbehandles oplevelserne og erfaringer fra uderummet, hvilket kan lede til nye spørgsmål, en anden forforståelse og ny vidensopbygning, som igen kan anspore til et besøg ude. På den måde kan modellen netop forstås cirkulært.

Nederst i modellen er *kompetencer*, *dybdelæring* og *dannelse*. Her må overvejes både et kortsigtet og mere langsigtet udbytte af undervisningen i henhold til ministeriets bestemmelser og fagets genstandsfelt.

Læs mere om modellen og det teoretiske og praktiske grundlag for udeskole i bogen 'Udeskole i teori og praksis' (Bærenholdt & Hald, 2020).

## TIPS OG TRICKS OM UDESKOLE

Når du skal tilrettelægge udeskoleforløb, er der en række generelle opmærksomhedspunkter, der er værd at gøre sig bevidst. Herunder får du fem gode råd af såvel praktisk som didaktisk karakter, der kan klæde dig godt på til dine udeskoleforløb.

- 1. Praktiske forhold.** Sørg for at informere forældre og elever om udeskolebesøget. Det er vigtigt, at eleverne har påklædning på efter vejret, samt at de medbringer en drikkedunk og evt. en solid madpakke, der kan indtages ude. En rulle plastikposer kan medbringes til at samle affald fra madpakker i.
- 2. Grej, udstyr og materialer.** Lav en klar fordeling af, hvem der har ansvaret for pakning af grej, udstyr og materialer til turen. Lav også en fordeling af, hvem der transporterer grej, udstyr og materialer både ud og på hjemturen.
- 3. Klare instruktioner.** Sørg for, at alle elever er godt introducerede til arbejdsopgaverne eller undersøgelserne, inden I går ud. Lad eleverne stille afklarende spørgsmål inden.
- 4. Klar struktur.** Præsenter en klar struktur for udebesøget. Informer eleverne om turens program, inden I går ud. Aftal mødetidspunkter, tidspunkter for pauser og tidspunkter for opsamlinger og hjemturen.
- 5. Samlingspunkt.** Udvalg et samlingspunkt ude, hvor fælles beskeder kan gives. Saml eleverne i en cirkel og stå selv med solen i øjnene og vinden i ryggen. Så kan eleverne se og høre dig.
- 6. Samlingssignal.** Sørg for at have et signal, eleverne kender, når du vil samle dem. Det kan være et håndtegn til steder, hvor man ikke må larme, eller en fløjte til større udearealer.
- 7. Gåmakker.** Til mindre klasser er det en fordel, hvis de har en fast gåmakker, som de går med både ud og hjem.
- 8. Hold fokus.** Opsamlinger sker smidigt undervejs, når eleverne mister fokus. Hvad har I gjort og lært indtil nu? Hvad skal I herefter?
- 9. Lærerrollen.** Overvej, hvordan eleverne kan være aktivt deltagende, således at eleverne gennem samarbejde i grupper udnytter stedet som læringsarena og/eller kundskabskilde. Lærerrollen bliver da at stilladsere og støtte eleverne undervejs.
- 10. Fotos.** Fasthold det faglige indhold med fotos, men overhold GDPR (Persondataforordningen). Elektroniske devices kan beskyttes fra madvarer, skidt eller fugt, ved fx at vikle husholdningsfilm omkring, idet det ikke påvirker touch screen-funktionen.

## OM UNDERVISNINGSMATERIALET

Undervisningsmaterialet er opbygget med en hensigt om at gøre indholdet let tilgængeligt for dig som lærer. Materialet består af en lærervejledning og et elevmateriale, der begge udfolder undervisningsmaterialets tema:

### På opdagelse i klassifikation af svampe

På opdagelse i klassifikation af svampe er det første af to sammenhængende forløb. Det næste hedder Svampenes økologi. De to temaer kan enten undervises i samme efterår eller to på hinanden følgende skoleår.

I *lærervejledningen* finder du en skematisk oversigt med forslag til, hvilke Fælles Mål undervisningen kan tage udgangspunkt i. I skemaet er ligeledes opstillet eksempler på mål for undervisningen og tegn på læring, som du kan være opmærksom på hos eleverne. Mål og tegn er vejledende og kan justeres efter elevernes forudsætninger og rammerne for undervisningen.

Forløbet er inddelt i en fase 1, fase 2 og fase 3, hvor fase 2 foregår i skoven.

Hver fase starter med en oversigt, der præsenterer undervisningens opbygning. Dernæst finder du oversigt over forberedelse, en materialeliste, en forklaring til elevaktiviteter med tilhørende materialer, evt. et læreroplæg og nyttige tips og tricks.

*Elevmaterialerne* finder du i et dokument for sig. Der er opgaver til brug både i klasseværelset og i skoven.

## FORMÅL

Gennem de seneste år er der kommet øget fokus på udeskole, hvor forskning viser, at udeskoleaktiviteter kan være med til at fremme trivsel, nye måder at lære på og medvirke til en øget grad af bevægelse i undervisningen (Bølling, 2019; Schneller, 2017; Otte, 2018). I udeskole lærer eleverne om virkelighedsnære problemstillinger i en relaterbar kontekst. Naturfagene har traditioner for at inddrage naturen i undervisningen. I udeskole bliver arbejdet ude i naturfag derfor en del af flere fags mere regelmæssige inddragelse af skolens omverden i undervisningen.

Formålet med undervisningsmaterialet om svampe i skoven er at inspirere til, hvordan du som lærer kan tilrettelægge en undervisning, der inkluderer feltarbejde på en måde, så eleverne får mulighed for at indgå i et undersøgende arbejde, hvor de dels gør egne iagttagelser af svampe som fænomener, dels får en grundlæggende forståelse for klassifikation og biodiversitet.

I formålet for natur/teknologi lægges der vægt på, at eleverne udvikler deres naturfaglige kompetencer. De skal tilegne sig færdigheder og viden om vigtige fænomener og sammenhænge, samt udvikle deres tanker, sprog og begreber. De skal opleve glæde ved at beskæftige sig med naturen, udvikle praktiske færdigheder og evne til samarbejde. Deres læring skal desuden bygge på egne oplevelser, erfaringer, iagttagelser og undersøgelser (Børne- og Undervisningsministeriet, 2019). Gennem det beskrevne undervisningsforløb med feltarbejde i skoven og opfølgning i klassen er det hensigten, at eleverne skal tilegne sig færdigheder i, hvor man finder svampe i skoven, og hvordan man indsamler dem. Dernæst at de gennem egne undersøgelser tilegner sig viden om svampenes opbygning og særlige kendetegn samt får indsigt i, hvordan svampe kan grupperes og klassificeres. I næste undervisningsforløb er det hensigten, at eleverne gennem egne iagttagelser og undersøgelser får forståelse for svampenes levevis og deres betydning for skovens økologiske sammenhænge.

Mange undervisningsmaterialer bidrager til undervisning, hvori der indgår en række tekster og dernæst en række korte anvisende praktiske aktiviteter, som eleverne skal gennemføre. Intentionen med det her forløb er, at eleverne selv er aktivt medskabende. De skal arbejde ud fra deres egne spørgsmål, deltage i udviklingen af undersøgelser, fordybe sig i og ikke mindst indgå i opsamlende samtaler om deres fund og dernæst indgå i fælles refleksioner over, hvad de herefter skal.

De elevinddragende processer er stilladserede af undervisningsmaterialet ud fra mål og intensjoner, men inddrager altså samtidig eleverne i processen, for derigennem at synliggøre det naturvidenskabelige arbejdes karakter.

**Klassetrin:** Undervisningsmaterialet henvender sig til natur/teknologi på 4.-6. klassetrin. ”På opdagelse i klassifikation af svampe” er beskrevet med Fælles Mål og læringsmål til 4. klasse. Sværhedsgraden i elevsamtaler og opgaver tilpasses elevgruppen og klassetrin.

**Tid på året:** Forløbet gennemføres i september til oktober før nattefrost, da det er det bedste tidspunkt at finde svampe i skoven.

**Varighed:** Forløbet er rammesat til at vare i alt ca. 8 undervisningslektioner. Der er afsat 4 lektioner til besøget i skoven. En forudsætning for det estimerede tidsforbrug er, at der ligger en mindre skov i gå- eller cykelafstand fra skolen. Hvis skoven ikke ligger tæt på skolen, må tidsplan og aktiviteter justeres herefter.

**Elevforudsætninger:** Forløbet vil udfolde sig forskelligt afhængig af, hvor erfarne eleverne er, både i forhold til at blive undervist i skoven og deres erfaringer med svampe. Men temaet er et emne, der fascinerer de fleste børn. Hvis rammesætningen er tydelig, og opgaverne er tilpasset eleverne, forventes klassen derfor at være motiveret og deltage aktivt i forløbet.

Det er altså en mulighed kun at arbejde med klassifikation *eller* svampenes økologi og stadig skabe sammenhæng og progression i undervisningen. Det anbefales at inddrage eleverne til selv at opbygge undersøgelser og afprøve egne metoder, hvis de har forudsætninger for det. Det kan for nogle klasser kræve lidt flere lektioner, men skaber mere elevinddragelse og engagement og flere refleksioner over metoder i naturfagene. Derved opøver eleverne kompetencer og indsigt i naturvidenskabeligt arbejde. Kompetencer som de kan udnytte i de kommende års arbejde i naturfagene.

## KLASSIFIKATION AF SVAMPE

Undervisningsmaterialet er bygget op omkring Fælles Mål for natur/teknologi. Herunder præsenteres, hvilke Fælles Mål tema 1 tager udgangspunkt i.

FÆLLES MÅL			
KOMPETENCEOMRÅDE OG -MÅL	FÆRDIGHEDS- OG VIDENSOMRÅDE	MÅL FOR UNDERVISNINGEN	TEGN PÅ LÆRING
<b>UNDERSØGELSE</b> 4. klasse  Eleven kan gennemføre enkle undersøgelser på baggrund af egne forventninger.	<b>NATUREN LOKALT OG GLOBALT</b>  Elever kan indsamle og bestemme dyr, planter, svampe og sten, herunder med digitale databaser.  Elever har viden om hovedgrupper af sten og enkel klassifikation af dyr, planter og svampe.	Eleven kan indsamle og undersøge svampe og finde særlige kendetegn for udvalgte arter og familier.  Eleven kan anvende fagbegreber til at beskrive svampens opbygning og begrunde adskillelsen af udvalgte svampegupper.  Eleven kan give eksempler på, hvordan klassifikation har betydning for naturvidenskabeligt arbejde.  Eleven kan udføre enkle feltundersøgelser i naturområder, herunder med digitalt måleudstyr.  Eleven kan anvende bestemmelsesnøgle analogt eller digitalt til bestemmelse af svampe.	Eleven indsamler og undersøger svampe i skoven.  Eleven anvender begreberne hat, skæl, lameller, rør, sporer, stok, ring og knold til beskrivelse af svampe og kan beskrive udvalgte svampe med former og farver og særlige kendetegn.  Eleven beskriver, hvad der karakteriserer og adskiller de fire udvalgte svampegupper.  Eleven forklarer, hvorfor beskrivelse og navngivning af svampe er relevant i hverdagen og i naturvidenskabeligt arbejde.

### NYTTIG VIDEN OM SVAMPE OG KLASSIFIKATION

Målet med undervisningen i denne del af forløbet er, at eleverne bliver optaget af selv at undersøge svampenes morfologi, altså detaljeret beskrive svampenes udseende og overveje, hvordan svampe kan grupperes, og lære om, hvordan svampe grupperes inden for naturvidenskaben. Denne måde, systematisk at gruppere naturens organismer på gennem slægtskab, kaldes klassifikation. I vores hverdagsliv grupperer og navngiver vi alting. Kig for eksempel ned i køkkenskuffen, hvor vi har knive, gafler og kartoffelskræller, flere slags knive osv. eller i klædeskabet, hvor der ligger en bunke af kortærmede bluser i forskellige farver. Tilsvarende har man indenfor naturvidenskaben og i naturen brug for at systematisere og navngive for at kunne kategorisere ting og tale med resten af verden om fx en bestemt dyreart, en plante eller en svamp. Taksonomisk inddeler vi i klasser, ordener, familier, slægter og arter. *Hvid Anemone* tilhører familien Ranunkel, *slægten* Anemone og *arten* hedder Hvid. Rød Fluesvamp hører til Champignonfamilien, *slægten* Fluesvamp og *arten* hedder Rød.



Svampe kan inddeles på mange måder. Lad eleverne selv foreslå og afprøve grupperinger. Måske foreslår de spiselig og ikke spiselig, inddeling efter farve, med eller uden rør og lameller, med eller uden stok, på træ eller jord osv.

Naturvidenskaben har over flere hundrede år udviklet grupperinger som fungerer, selv når man laver et finmasket system af inddelinger med plads til alle arter. Der er udviklet en opdeling og gruppering af samtlige arter, som grundlæggende har sammenhæng til arternes evolutionære udvikling. Arter, der er tæt beslægtede, hører til samme slægt. Slægter som er tæt beslægtede, hører til samme familie osv. Indenfor svampenes klassifikation har man blandt andet fundet frem til de fire slægter, som eleverne skal arbejde med i forløbet.

En vigtig del af undervisningen er altså, at eleverne får indsigt i begrebet klassifikation og naturvidenskabens systematiske navngivning og inddeling i slægtskaber. Derfor skal eleverne gennem dialog få øje på først deres egne og derefter de naturvidenskabelige grupperinger af svampe. De skal ligeledes få øje på, at også alle andre levende organismer indgår i klassifikation – og hvad klassifikation er. Indsigten opstår dels gennem tid til fordybelse, så de selv gør sig iagttagelser af kendetegn og grupperinger af svampe, dels gennem den fælles dialog der peger mod en bredere forståelse af klassifikation.

For at gøre opgaven afgrænset og overskuelig for eleverne, afgrænser vi arbejdet med klassifikationen til fire slægter: fluesvampe, rørhatte, mælkehatte og skørhatte.

- Det er fire slægter med særlige kendetegn og forskelle, som eleverne selv kan få øje på.
- Der er flere almindelige arter i hver gruppe, og eleverne forventes at kunne finde dem på de fleste lokaliteter.
- Hver elevgruppe kan selv sidde omkring en dug med deres indsamlede svampe, undersøge dem og senere bidrage med iagttagelser af forskelle mellem de fire grupper.

### Eksempler på almindelige arter indenfor de fire slægter:

Fluesvampe: Kugleknoldet fluesvamp, Rødmende fluesvamp, Rød fluesvamp, Grøn fluesvamp, Snehvid fluesvamp og Kamfluesvampe.

Rørhatte: Brunstokket rørhat, Karl Johan, Netstokket indigo-rørhat, Lærke-slimrørhat og Brun skælrørhat.

Mælkehatte: Ege-mælkehat, Gran-mælkehat, Manddræber-mælkehat og Rødbrun mælkehat.

Skørhatte: Okkergul skørhat, Lille og Stor giftskørhat, Sværtende skørhat og andre skørhatte i flotte farver.

Bestem arter og læs om kendetegn i en bestemmelsesnøgle.

## Lærermateriale

Lærermateriale 2: 4 slides med fotos af arter fra de fire svampegupper.

### Særlige kendetegn med henblik på sammenligninger mellem de fire slægter:

**Fluesvampe:** Svampen vokser frem som ”et æg, der brister på midten”. Hos voksne individer ses stadig *en knold for foden af stokken* (den skal graves op) og ofte skæl på *hathuden*. Skællene sidder løst og kan derfor regne af eller pilles af med fingrene. Derudover har fluesvampe lyse, frie tætsiddende lameller og *en ring om stokken* (dog ikke Kamfluesvampe). Fluesvampene indeholder de farligste giftsvampe, så alle bør kende Grøn og Snehvid fluesvamp. Fluesvampe er mykorrhizadannere og vokser derfor på jorden og altid under eller i nærheden af træer.

**Rørhatte:** Rørhatte har *rør* i stedet for *lameller*. Undersiden er hullet som en si. Det er *kødfulde* svampe. Flere arter indeholder en syre, som *blåner* når den ilttes, altså når man trykker på rørene eller skærer dele af svampen i stykker. De vokser på jorden og danner mykorrhiza med bestemte arter af træer, så læg mærke til, hvor du finder dem. De er elsket, fordi de er meget almindelige, kødfulde, smager godt, og alle er spiselige på nær to arter. De danner mykorrhiza. Vokser altid på jorden og altid under eller i nærheden af et træ.

Satans rørhat er den eneste giftige rørhat. Den er sjælden og vokser på ler- og kalkrig jord i skove. Den har askegrå hat og kraftig punktrød stok. Rørmundingerne er røde. Galderørhat er mere almindelig. Den smager frygteligt!

**Skørhatte:** *Farvestrålende svampe* med røde, gule, grønne, violette, brune og hvide farver på hatten, *hvide til gule lameller*. *Konsistensen er sprød*. Hele svampen knækker og smuldrer som gær. Alle mildtsmagende skørhatte er spiselige. Man kan altid smage på en hatstump og spytte ud for at teste, om den har en skarp eller mild smag. Skørhatte danner mykorrhiza med træer og buske. Den har aldrig skæl på hatten, aldrig ring på stokken og aldrig knold eller skede.

**Mælkehatte:** Mælkehatte har ligesom skørhatte *sprødt kød*. De er nemme at kende på den ”*mælkesaft*”, der kommer frem, når man bryder kødet eller ridser i lamellerne med en negl. Også her er de mildtsmagende spiselige. Mælkehatte danner alle uden undtagelse mykorrhiza, altså de er knyttet til bestemte træer. *Farverne er mindre klare og strålende end skørhattene og lamellerne mere tætsiddende og ofte let nedløbende*.

#### **Eksempler på andre helt almindelige arter, det er praktisk at kende:**

Løvskov: Violet ametysthat, Stor løghat, Krystal-støvbald, Almindelig stinksvamp og Knippe-svovlhat.

Nåleskov: Violet ametysthat, Almindelig orangekantarel, Krystal-støvbald, Almindelig netbladhat, Nåle-bruskhat, Knippe-svovlhat, Purpur væbnerhat og Almindelig rodfordærver.

Se fotos i lærermateriale 3.

Arterne, der her er nævnt, giver læreren mulighed for at slå de mest almindelige arter op og finde de små gode historier. Målet med undervisningen er IKKE, at eleverne lærer mange artsnavne. Vælg *enkelte* arter at fortælle om. Brug god tid på at undersøge den art med eleverne og kombiner den med små historier og navne, som kan bruges som knage til hukommelse.

Der findes digitale nøgler til bestemmelse. Vær opmærksom på, at det er *elevernes* undersøgende og beskrirende observationer og identificering af særlige kendetegn, som er i højsæde. Det arbejde skal derfor kobles til brugen af både digitale og analoge bestemmelsesnøgler. Der er flere elendige svampenøgler, fordi eleverne kun skal gøre et nemt valg (fx lameller eller rør) og derefter præsenteres for en række fotos. Den følgende app er lidt sværere at bruge, men kan anbefales: <http://www.svampeatlas.dk/MycoKeyGroups.html>

**FAKTABOKS:****Giftige svampe**

Der findes 7.000 til 8.000 svampearter i Danmark, plus de mikroskopiske. Nogle er spiselige, mens andre er giftige. Der er seks svampe i Danmark, som man med stor sikkerhed vil dø af, hvis man spiser dem. To af dem bør alle kende, nemlig Grøn fluesvamp og Snehvid fluesvamp. De er heldigvis forholdsvis nemme at kende. Find dem i svampebøger, på nettet og i læremateriale 2. De andre særligt giftige er Puklet gift-slørhat, Hvælvets gift-slørhat og Sireneslørhat (de tre arter er meget sjældne) samt Ægte stenmorkel, se fotos i læremateriale 3. Derudover findes andre mindre giftige svampe som fx Randbæltet hjelmhat, Almindelig netbladhat og Violet ametysthat.

Svampegifte kan virke på forskellige måder bl.a. som cellegifte, nervegifte og tarmgifte. Man kan desuden være overfølsom overfor svampe og svampe kan opkoncentrere visse tungmetaller.

Det er vigtigt at vide, at man IKKE kan se på en svamp, om den er giftig. Hvordan, den ser ud og lugter, er altså ikke relateret til giftighed. Grøn og Snehvid fluesvamp lugter og smager godt, men er dødelig giftig.

NB! Du kan røre ved alle svampe – og spise din madpakke – uden bekymring. Svampe er kun giftige, hvis man direkte spiser dem.

## FASE 1 – INDE: HVAD VED I OM SVAMPE?

### INTRODUKTION TIL ARBEJDET MED SVAMPE

Varighed: 1 lektion

#### UNDERVISNINGENS OPBYGNING

1. Præsenter temaet "Klassifikation af svampe" for eleverne.

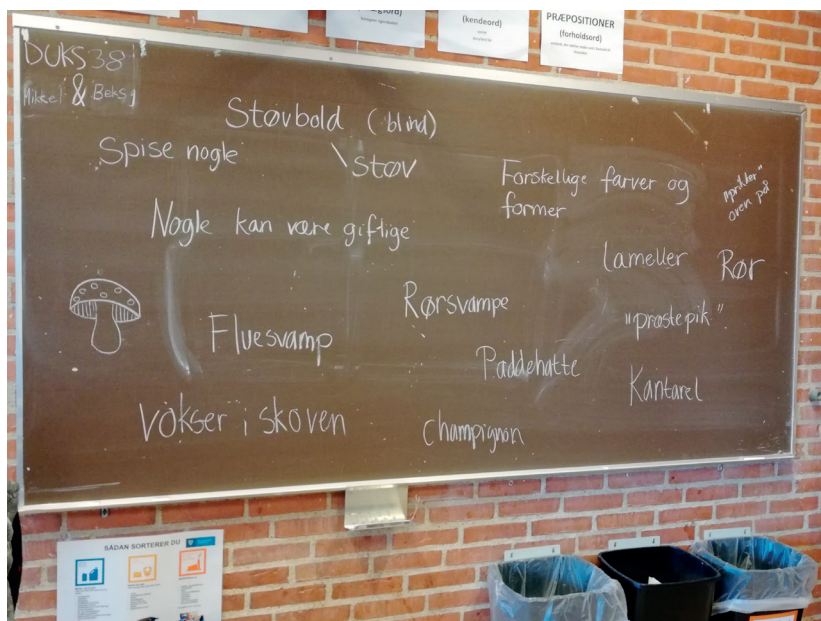
2. Fortæl eleverne om undervisningsforløbet.

Forløbet er tænkt som en del af udeskole og er desuden en del af naturfagenes "feltarbejde", altså undervisning der lægger vægt på observationer, dataindsamling og afprøvning af metoder i feltstudier. Hvis eleverne ikke tidligere har deltaget i 'feltarbejde' i naturfagene forklares, hvad feltarbejde er.

3. Introducer og drøft læringsmålene for temaet "På opdagelse i klassifikation af svampe".

4. Elevernes forforståelse, se elevopgave 1.

Hvad ved eleverne allerede om svampe? Eleverne skal sidde i de firemandsgrupper, de skal arbejde i igennem hele forløbet. Hver elev skriver ned i logbog eller på et stykke papir, hvad de ved om svampe (5 minutter). Eleverne deler i gruppen deres viden og skriver deres viden på et fælles papir (5 minutter). Til slut laver læreren et samlet mindmap på tavlen i dialog med klassen.



5. Oplæg om svampe.

Læreren holder et oplæg om svampe (se læremateriale 1), stiller spørgsmål til og inddrager eleverne.

Formålet er, at eleverne bliver nysgerrige på svampe og får øjnene op for deres vidt forskellige fremtrædener og økologiske forhold. Oplægget indeholder fortællinger, der skaber forundring og knage til hukkommelse. Derfor fortælles om vidt forskellige svampe, som fx meldug på egeblade, kuljordbær, grenet stødsvamp, judasøre samt kendte hatsvampe som rørhatte og fluesvampe.

6. Lav en opsamling, hvori der indgår, at svampe lever vidt forskellige steder: på blade, grene og stammer, stubbe og på jorden, og de har vidt forskellige fremtrædener og levevis.
7. Inden I tager afsted.  
Gennemgå kort dagens opbygning: Hvordan følges vi ud til skoven? Hvor er mødested? Hvornår er der frikvarter, spisepauser og hjemtur? Hvornår er der faglige aktiviteter, og hvad er deres faglige mål og indhold?
8. Materialer pakkes i trækvogn eller cykelanhænger.
9. Så er I klar til at tage afsted.

## **MATERIALER**

Til hver gruppe:

IPad/tablet eller logbog til løsning af elevopgave 1.

## **ELEVOPGAVER**

Elevopgave 1: Hvad ved du om svampe?

## **LÆRERMATERIALER**

Lærermateriale 1: Slides med fotos af svampe og tekst til oplæg.



### **TIPS & TRICKS**

Sørg for at eleverne får overblik over turens rammer og faglige indhold, før de skal afsted. Derudover at de har varmt tøj og en stor madpakke med. Det vil skabe overblik, ro og glæde hos eleverne, og de vil naturligt rette deres opmærksomhed mod dagens faglige tema, når de er afsted på tur.

## FASE 2 – UDE: SVAMPE I SKOVEN

### INDSAMLING OG KLASSIFIKATION AF SVAMPE

Varighed: 4 lektioner

#### FORBEREDELSE FØR UNDERVISNINGEN

Tag selv en tur i skoven inden forløbet. Det er forskelligt fra år til år og uge til uge, hvilke svampe der er fremme. Selv om eleverne finder flere arter, end dem vi selv ser på en for-ekskursion, er det værdifuldt at have overblik over de hyppigste arter og findesteder inden. Specielt hvis det er et nyt område, eller man har brug for at lære/repetere almindelige arter. Der er mange forskellige svampearter. Jordbund, træarter og skovens variation har stor betydning for, hvilke arter der vokser det konkrete sted.

#### UNDERVISNINGENS OPBYGNING

1. Eleverne cykler eller går ud til den base, hvorfra undervisningen skal ske.
2. Indtil alle er klar, er der frikvarter, så eleverne kan gå lidt på opdagelse ved basen.
3. Alle samles i en cirkel. Eleverne skal i udeskole lære hurtigt at samles, når læreren giver signal, og de skal lære at lytte til beskeder i cirklen.
4. Introduktion og svampejagt.  
Læreren introducerer dagens formål og arbejde. Eleverne får uddelt spande og knive og må nu indenfor et ret stort område gå på jagt efter svampe. De må finde alle mulige forskellige svampe inspireret af oplægget inde. Svampe samles fra jorden, og grene og små hjørner af stubbe med svampe kan også bringes med hjem. Man skal ikke udrydde en klynge, men kun tage få og gerne den samme svamp i forskellige aldre.
5. Undersøgelse af svampe.  
Når grupperne finder tilbage til basen, får de en dug til at lægge på jorden. Svampene fordeler de på dugen, hvorefter de frit begynder at undersøge, skære, undres og stille spørgsmål. Hvad kan de selv finde ud af om svampene? Læreren går rundt og inspirerer, vejleder, kommer med svar og stiller nye spørgsmål. Eleverne taler om deres fund og diskuterer spørgsmål og opdagelser. Viden fordeler sig mellem eleverne.
6. Opsamling i cirkel.  
Lav en opsamling, hvor eleverne får mulighed for at samle op på deres iagttagelser og nye viden om svampes morfologi på tværs af grupperne.
7. Måske er der brug for en pause eller et spisefrikvarter?
8. Systematik og navngivning.  
Igangsæt i cirklen en samtale om grupperinger og navngivning i hverdagen, jævnfør ovenstående intro som forberedelse til turen. Fortæl eleverne, at de skal sætte sig tilbage i grupperne og overveje bud på inddelinger. De må gerne prøve inddelinger af med svampene på dugen. Støt op om gruppearbejdet.
9. Klassifikation af svampe – de naturvidenskabelige grupperinger.  
Lav en ny opsamling, hvor eleverne fortæller, hvilke grupperinger de har tænkt på og måske har afprøvet. Hvordan virker de? Har de fordele og begrænsninger? Er der arter, som ikke passer ind eller ikke kan adskilles med den inddeling? Spørg dem derefter, om de kender til naturvidenskabelige grupperinger af svampe? Hvad ved de allerede?

Præsenter derefter de fire grupper af svampe, som de nu skal arbejde med: Fluesvampe, rørhatte, skørhatte og mælkehatte. Det er svampegrupper og navne, som de allerede har stiftet bekendtskab med i løbet af det foregående arbejde.

#### 10. Sammenligninger og karakteristiske kendetegn.

Elevopgave 2: I grupper sorterer de nu svampe fra de fire svampegrupper på dugen. Derefter sammenligner de grupperne og bruger den viden, de allerede har fået i løbet af dagen til at finde de særligt karakteristiske kendetegn for hver svampegruppe. På opgavearket tegner hver elev en svamp med særlige kendetegn. Læreren går rundt og støtter op om arbejdet.

#### 11. Opsamling og evaluering.

Svampene lægges i grupper op på et bord, hvis der er det på basen. Elevgrupperne stilles nedenstående spørgsmål og diskuterer dem indbyrdes. Grupperne skiftes til at svare, imens de viser, det de taler om på relevante svampe. Spørg de andre grupper, om de har tilføjelser.

Eksempler på spørgsmål til evaluering af svampenes klassifikation:

- Hvordan kan man beskrive en svamp?
- Hvilke metoder kan man anvende til at gruppere svampe?
- Hvilke familier af svampe har I sammenlignet, og hvilke kendetegn fandt I for den enkelte familie?
- Er der nogle af svampene i grupperne, I ved noget særligt om?
- Hvilke andre arter af svampe har I været særlig optaget af?
- Hvad er naturvidenskabelig klassifikation?

12. Hvis I skal arbejde videre med forløbet indenfor den næste uge, tager hver elevgruppe fire svampe – en fra hver af de fire svampegrupper – med hjem, sammen med et udvalg af andre svampe.

13. Så går turen hjem og svampene lægges i køleskabet.

## **PRAKTISK**

Påklædning efter vejret og god madpakke.

## **MATERIALER**

Til hver gruppe:

2 spande eller kurve og to dolke eller urteknive.

En plastdug. Fx bestemmelsesdug hvor bagsiden vendes opad.

2 lupper.

Opslagsbøger om svampe.

Papir eller logbog og blyanter.

Sort og hvidt papir, hvis eleverne skal lave sporeaftryk (ekstraopgave, der foregår bedst hjemme).

## **ELEVOPGAVER**

Elevarbejdet sættes i gang gennem refleksionsspørgsmål i opsamlinger. Samtalerne tilpasses klassetrin og elever. Denne mere induktive tilgang kræver, at læreren har overblik over mål og indhold og laver opsamlinger, som skaber sammenhæng for eleverne mellem deres egne iagttagelser, tavse viden og praktiske erfaringer og de fagbegreber og generaliserede viden, som eleverne skal lære.

Elevopgave 2: De fire svampegrupper.

Der er mulighed for at forlænge forløbet med elevopgave 3 ude og elevopgave 4 inde, men tag store hatsvampe med forskellige farver sporer (se lamelfarve) med hjem og læg dem på papir ved hjemkomsten.

Elevopgave 3: Svampes udvikling fra ung til gammel.

Eleverne skal iagttage og tegne svampenes udvikling fra ung til gammel. Aktiviteten hjælper eleverne til at iagttage, hvordan svampe ændrer udseende, og hvorfor den enkelte art derfor kan være svær at beskrive.

Elevopgave 4: Sporeaftryk.

Eleverne skal lægge svampehatten med lameller eller rør nedad på et stykke papir en tid og se sporeaftryk. Det tager en halv time eller længere, før svampen kaster sine sporer, og hattene kan ligge til næste dag. Aktiviteten giver eleverne indsigt i, hvor sporerne sidder på svampen, og at svampen kan afgive sporer til omgivelserne, som en del af svampens spredningsbiologi.



#### TIPS & TRICKS

En dag som denne, kan eleverne opnå et stort fagligt udbytte. De opbygger et fagsprog og overblik over naturfaglige sammenhænge ud fra de oplevelser og erkendelser, de gør sig i løbet af dagen. Se kap. 14 i bogen 'Udeskole i teori og praksis' for uddybning af denne påstand.

Giv eleverne god tid til selv at undersøge og stille spørgsmål, når du er ude med eleverne.

Læg mærke til, hvordan de bruger sprog og fagbegreber, og hvordan du undervejs kan supplere og stille spørgsmål, så de arbejder med dine mål med forløbet og anvender nye begreber.

Når eleverne bliver ukoncentrerede, er det tid til en opsamling, hvor I samler op på de erfaringer, eleverne har fået så langt og aftaler, hvad de nu skal gøre med henblik på at lære mere. Inddrag gerne eleverne i en dialog til udvikling af deres aktiviteter.

Læs mere om "biologisk klassifikation" og "systematik" i Gyldendals ordbog.

Find fortællinger om svampe i "BIO-NYT, nr. 88. og nr. 89: SVAMPE. Noter og anekdoter. De kan lånes på biblioteket eller købes på nettet. De koster i alt 100 kr. plus porto.

Læs også Naturkanon om svampe... Naturkanon om svampe fra Naturstyrelsen med fotos og fortællinger om svampe:

[https://naturstyrelsen.dk/media/nst/66866/Naturkanon\\_svampe.pdf](https://naturstyrelsen.dk/media/nst/66866/Naturkanon_svampe.pdf)

<https://naturstyrelsen.dk/publikationer/2011/okt/kanon-natur-svampe/>



## FASE 3 – INDE: OPSAMLING PÅ KLASSIFIKATION AF SVAMPE

### OPSAMLING

Varighed: 3 lektioner

### UNDERVISNINGENS OPBYGNING

1. Svampens opbygning.  
Tegn på tavlen en tegning af en svamp og skriv fagbegreber på. Lad det ske i dialog med eleverne, imens de samtidig tegner den samme tegning i deres logbog.
2. Eleverne har ude tegnet en svamp til hver af de fire forskellige svampegrupper i elevopgave 1. Tag opgaven frem og sammenlign med tavletegningen og repeter ligheder og forskelle mellem de fire svampegrupper.
3. Tekst om svampe og klassifikation.  
Eleverne læser teksten om svampe og klassifikation, elevopgave 5. Teksten kan eventuelt læses to og to. Herefter kan de se en video fra YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=MA1b1pcDQRo>
4. Samtale om teksten hvor væsentlige elementer fra teksten relateres til elevernes erfaringer fra egne observationer i skoven. Svampene fra turen kan lægges frem, så eleverne kan hjælpe hinanden med at fortælle, det de nu ved om svampene.

Inspirationsspørgsmål til samtalen:

- Hvad er en svamp?
  - Hvordan kan I beskrive en svamps udseende?
  - Hvilke arter og grupper af svampe har I været særlig optaget af?
  - Hvordan kan man sammenligne, gruppere og klassificere svampe?
  - Hvad er klassifikation?
  - Hvorfor har man brug for at klassificere svampe, dyr og planter?
5. Forløbet kan afsluttes her, eller man kan gå videre til næste tema: Svampenes økologi.

### MATERIALER

Logbog og/eller computer.

### ELEVOPGAVER

Elevopgave 5: Tekst om klassifikation af svampe + evt. video fra YouTube: TV Horsens – Dét derude. Naturvejleder Thorke Østergaard fortæller om skovsvampe. <https://www.youtube.com/watch?v=MA1b1pcDQRo>



#### TIPS & TRICKS

Læsningen er placeret sidst i forløbet og ikke først. Der er altså valgt, at eleverne skal opbygge viden gennem egne undersøgelser og gøre sig egne erfaringer først. Det er motivation, inddragelse, fordybelse og fællesskab om at dele viden og forstå, der lægges vægt på. Det betyder, at læsningen bliver en repetition og genkendelse af viden. Elever vil ofte kommentere teksten på en måde, der viser, at det her har de selv oplevet. I opsamlingen til sidst er det ligeledes vigtigt at forbinde elevernes egne opdagelse med den generelle viden om klassifikation.

# LITTERATUR

Bærenholdt, J., & Hald, M. (2020). *Udeskole i teori og praksis*. Frederikshavn: Dafolo.

Børne- og Undervisningsministeriet (2019). Natur/teknologi Faghæfte 2019. Lokaliseret d. 16.04.2020 på <https://emu.dk/sites/default/files/2019-08/GSK%20-%20Faghæfte%20-%20Natur%20teknologi.pdf>

BIO-NYT nr. 88 (1994). Svampe. Noter og anekdoter 1. del: A-M. [http://www.bionyt.dk/bog\\_og\\_temanummer\\_index.html](http://www.bionyt.dk/bog_og_temanummer_index.html)

BIO-NYT nr. 89 (1994). Svampe. Noter og anekdoter 1. del: N-Å. [http://www.bionyt.dk/bog\\_og\\_temanummer\\_index.html](http://www.bionyt.dk/bog_og_temanummer_index.html)

Knudsen H. (2019). Politikens svampebog. Politikens forlag.

## LÆRERMATERIALER

### Lærermateriale 1: 12 slides til indledning

**Slides til indledning findes i lærermateriale 1 (se bilag).**

**Almindelig guldgaffel** vokser på dødt nåletræ, ofte på rødder begravet under jordoverfladen. Den nedbryder det døde træ.

#### **Krystal-støvbold**

Der findes forskellige støvbolde. Én af dem er krystal-støvbold, som vokser på jorden i både løvskov og nåleskov. Støvboldene er først faste og hvide inden i. Senere, når sporene bliver modne, bliver svampen brun indeni, og der åbner sig en pore i toppen, hvor sporene kommer ud som støv.

#### **Almindelig stinksvamp**

Her kan I se en hat, der er dækket af et olivenfarvet sporelag, som udsender en gennemtrængende stinkende lugt. Lugten tiltrækker fluer. Når I kommer ud, vil I kunne se fluerne sværme omkring svampen. Man kan også finde stinksvampen i et tidligt stadie, hvor frugtlegement endnu ikke er brudt igennem. Et sådan "æg" kaldes et "hekseæg". Ægget kan skæres over. I midten ses stokken, (som er spiselig) og udenom ses sporemassen og et gelelag, som kan bruges som creme. Den gør huden blank og blød.

#### **Meldug og rynkeplet**

Meldug og rynkeplet lever på friske blade på træer og andre planter. Træet dør ikke, men bladene svækkes.

#### **Troldsmør**

Troldsmør hører til en gruppe, der kaldes for svampedyr (slimsvampe). Sporerne spredes med vinden. Ud af sporen kommer en celle, som, hvis den møder en anden celle, kan smelte sammen med for at blive til et nyt individ. Cellekernen deler sig igen og igen, og efterhånden dannes et encellet, mangelkernet svampedyr. På et tidspunkt kravler svampedyret gerne frem i lyset fx op på en træstub og begynder at ændre udseende. Inden for få timer opbygges frugtlegerer, og svampedyret skifter farve fra nærmest usynlig æggehvide til smørgult, iøjnefaldende troldsmør. Troldsmør kan derved langsomt bevæge sig i skovbunden og endda kravle op ad et træ.

### **Grenet stødsvamp**

På stubbe i skoven lever der forskellige svampe. Én af dem er grenet stødsvamp. Den ligner et gevir, som det man ser på en kronhjort, og er sort forneden og hvidt øverst på grenene.

### **Rød fluesvamp**

Rød fluesvamp indeholder små mængder giftstof, der først forårsager kvalme og opkast og senere hallucinationer. I store mængder kan den være dødelig giftig pga. væsketab ved opkast og diarré. I Sibirien brugte adelen den som rusmiddel, men man ved ikke, om vikingernes bersærkerang skyldes brugen af Rød fluesvamp.

### **Almindelig kantarel**

Kantareller er rigtig gode spisesvampe. Så gode at de næsten altid bliver plukket, selv ganske små, før man selv kommer afsted. Men er man heldig at finde den, så skal man børste jord af, tage dem med hjem, og stege dem på panden med smør og fløde.

Den kan godt forveksles med Orangekantarel, som ligner, men ikke smager af noget som helst. Så læg godt mærke til de brede nedløbende lameller på hattens underside og den gule hat med bølget kant. Så er det almindelig kantarel.

### **Karl Johan**

Karl Johan, Brunstokket rørhat og flere andre rørhatte smager rigtig dejligt. Så de er også gode at kende. Læg mærke til, at de alle har rør på undersiden af hatten. Karl Johan'en er kæmpestor og med en tyk stok, så finder man den, er der masser af mad i bare én eller få svampe. De kan fx steges og kommes i en omelet.

### **Judasøre**

Judasøre lever på gamle hyld nær havet. Den er spiselig både rå og tilberedt. Når den steges hopper den på panden. Det siges, at Judas hængte sig i et hyldetræ, efter han havde forrådt Jesus. Men det gamle rådne træ knækkede, så han styrtede ned. I faldet ramte hans øre hyldetræet og skadede træet. Derfor vokser der nu judasører ud af barken på hyldetræ som et vartegn.

### **Grønskive, kuljordbær, bævretand eller andre svampe på grene og stammer i skovbunden**

På store stammer, der ligger i skovbunden, er der ofte flere forskellige små slimede svampe, som nedbryder træet. Kig godt efter.

### **Nåle-bruskhat**

Nåle-bruskhat lever i nåleskov. Det er en nøjsom lille svamp, der vokser på kun én nål i skovbunden.

### **Slank snyltekølle**

Slank snyltekølle er en snylter (en parasit), der lever på den underjordiske svamp: Vortet hjortetrøffel. Du kan følge de gule rodagtige forlængelser (myceliestreng) ned til trøflen, der sidder i 10-20 cm dybde. Slank snyltekølle lever i nåletræsplantager på mosrige skovveje og på sur jord i løvskove. Den er gul til brun og efterhånden bliver den sort. De modne svampe er ofte hvidpudrede af sporestøv. Den er ret almindelig.

## Lærermateriale 2: Slides med fotos af fire svampegrupper.

Slides med fotos af fire svampegrupper findes i lærermateriale 2 (se bilag).

1: Fluesvampe: Rød fluesvamp, Kugleknoldet fluesvamp, Rødmende fluesvamp, Snehvid fluesvamp (dødelig giftig) og Grøn fluesvamp (dødelig giftig).

2: Rørhatte: Karl Johan, Netstokket indigorørhat, Brunstokket rørhat, Galde-rørhat, Lærke-slimrørhat og Brun skælrørhat.

3: Mælkehatte: Ege-mælkehat, Dråbepletet mælkehat, Rødbrun mælkehat, Manddræber mælkehat og Dråbe-mælkehat.

4: Skørhatte: Stor gift-skørhat, Okkergul skørhat, Prægtig skørhat og Sværtende skørhat.

### Særlige kendetegn med henblik på sammenligninger mellem de fire slægter:

**Fluesvampe:** Svampen vokser frem som ”et æg, der brister på midten”. Hos voksne individer ses stadig *en knold for foden af stokken* (den skal graves op) og ofte *skæl på hathuden*. Skællene sidder løst og kan derfor regne af eller pilles af med fingrene. Derudover har fluesvampe lyse, frie tætsiddende lameller og *en ring om stokken* (dog ikke kam-fluesvampe). Fluesvampene indeholder de farligste giftsvampe, så alle bør kende, grøn og snehvid fluesvamp. Mykorrhizadannere og vokser derfor på jorden og altid under eller i nærheden af træer.

**Rørhatte:** Rørhatte har *rør i stedet for lameller*. Undersiden hullet som en si. Det er *kødfulde* svampe. Flere arter indeholder en syre, som blåner når den iltes, altså når man trykker på rørene eller skærer dele af svampen i stykker. De vokser på jorden og danner mykorrhiza med træer, så læg mærke til, hvor du finder dem. De er elsket, fordi de er meget almindelige, kødfulde, smager godt, og alle er spiselige på nær to arter. Mykorrhiza. Vokser altid på jorden og altid under eller i nærheden af et træ.

Satans rørhat er den eneste giftige rørhat. Den er sjælden og vokser på ler og kalkrig jord i skove. Den har askegrå hat og kraftig punktrød stok. Rørmundingerne er røde. Galderørhat er mere almindelig. Den smager frygteligt!

**Skørhatte:** *Farvestrålende svampe* med røde, gule, grønne, violette, brune og hvide farver på hatten, *hvide til gule lameller*. *Konsistensen er sprød*. Hele svampen knækker og smuldrer som gær. Alle mildtsmagende skørhatte er spiselige. Man kan altid smage på en hatstump og spytte ud for at teste, om den har en skarp eller mild smag. Skørhatte danner mykorrhiza med træer og buske. Aldrig skæl på hatten, aldrig ring på stokken og aldrig knold eller skede.

**Mælkehatte:** Mælkehatte har ligesom skørhatte *sprødt kød*. De er nemme at kende på den ”*mælkesaft*” der kommer frem, når man bryder kødet eller ridser i lamellerne med en negl. Også her er de mildtsmagende spiselige. Mælkehatte danner alle uden undtagelse mykorrhiza, altså knyttet til bestemte træer. *Farverne er mindre klare og strålende end skørhattene og lamellerne mere tætsiddende og ofte let nedløbende*.

## Lærermateriale 3: Fotos af andre almindelige arter

Fotos af andre almindelige arter findes i Lærermateriale 3 (se bilag).

**Løvskov:** Violet ametysthat, Stor løghat, Krystal-støvbld, Almindelig stinksvamp og Knippe-svovlhat.

**Nåleskov:** Violet ametysthat, Krystal-støvbld, Tøndersvamp, Porselænsbat, Almindelig netbladhat, Nåle-bruskhat, Knippe-svovlhat, Almindelig orangekantarel og Purpur væbnerhat, Ægte Stenmorkel (dødelig giftig).