

Krible Krable

Liv og død i Krible Krable-universet

Er I nysgerrige på naturens gang og hvordan forskellige fødenet hænger sammen og påvirker hinanden?



novo
nordisk
fonden



Bidragydere

Tekst:

Anja L. Vilsholm
Elsebeth Holm
Eva Skytte
Judith Sølvkjær
Karen Stevnbak Andersen
Karen Vesterager
Lars Thomas
Lenette Schunck Svendsen
Maja Møholt
Marlene Klingsten
Mette Ósland Pedersen
Michael O. Jørgensen
Rikke Flinholm Vestergaard
Trine Kjær Krogh

Redaktør:

Lenette Schunck Svendsen,
Krible Krable

Korrekturlæsning:

Ulla Hjøllund Linderoth,
Naturfagskonsulenten
Bernadette Maria Hammann,
Sprogrenseriet

Illustrationer:

Dorthe Abrahamsen
Jan Solheim

Grafik og layout:

Kristina Colston – Skyfri

Fotos:

Bjørli Lehrmann
Elsebeth Holm
Lenette Schunck Svendsen
Maja Møholt
Marlene Klingsten
Mette Ósland Pedersen
Michael O. Jørgensen
Michael Winther
Per Roberto Zigler
Rikke Flinholm Vestergaard

Grafisk produktion:

Eks-skolens Grafisk Design & Tryk

Udgivelse:

Udgivet i 2022

Krible Krable

– Naturvejledning Danmark
www.kriblekrable.dk
www.natur-vejleder.dk

Krible Krable-universet er udviklet af Naturvejledning Danmark og DR Ramasjang. Hæftet er produceret og udgivet med støtte fra Novo Nordisk Fonden

ISBN 978-87-972102-6-0



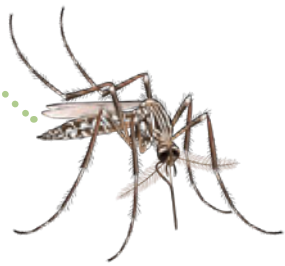
Flere små forskere i naturen

Krible Krable-universet er udviklet af Naturvejledning Danmark og DR Ramasjang.

Indholdsfortegnelse

- 04 Forord
- 05 Den antropomorfe fortællestil
- 06 Sådan kan du bruge plakaten og hæftet
- 07 Dialogisk læsning
- 08 Vuggestue, pegeinspiration
- 10 Historier om liv og død**
- 10 Planteæderen
- 12 Parasitten
- 14 Rovdyret
- 16 Gødningsbillen
- 18 Nedbryderen
- 20 Ådselbillen
- 22 Blodsugeren
- 24 Spor efter liv og død i Krible Krable-universet
- 26 Ordliste
- 30 Naturvejlederen forklarer
- 34 Din rolle som voksen i samtalen om liv og død
- 36 Sådan kan du bruge fødenettegningen
- 37 Kopiside af fødenet
- 38 Fødenettegning A3
- 40 Melorm på menuen**
- 42 Melorm, tilhørende aktiviteter
- 46 Høns er for børn!**
- 48 Hilsen fra Børnebakkens Landsted
- 50 Hønsesold, tilhørende aktiviteter
- 52 Der er liv i komposten**
- 54 Kompost, tilhørende aktiviteter
- 56 I rådneburet bliver døde dyr til nyt liv**
- 58 Byg jeres eget rådnebur
- 60 Rådnebur, tilhørende aktiviteter
- 62 Tilhørende temamaterialer
- 63 Vil du vide mere ...?





Forord

Biolog Anders Kofoed

Alt hænger sammen

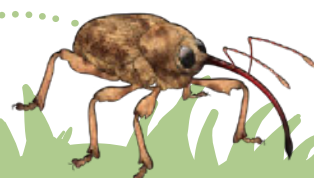
Små dyr bliver spist af større dyr, som bliver spist af endnu større dyr, og når de dør, rådner de og bliver til næring til træerne. Det er det, vi kalder en fødekæde, men virkeligheden er meget mere kompliceret. Kæden er i virkeligheden et helt net, hvor alt æder alt. Svampene æder træerne, dyrene æder svampene. Svampene overtager dyrenes hjerner, æder dem og deler overskuddet med træerne, og alt bliver genbrugt og hænger sammen. Et utal af insekter angriber træerne. Barkbiller borer sig ind under barken og skaber rum til svampeangreb. Insektlarver æder bøgenes blade og granernes nåle og kan forekomme i så vanvittige mængder, at enorme områder med træer visner og dør. For skovrideren er det en katastrofe, men for skovens liv kan det være en gave. De store, sammenhængende telduge af løv fra træerne kvæler alt potentiale i skovbunden, men når de gamle kæmper dør, står der nye parat til at overtage sollyset. På rekordtid strækker de sig opad mod solens livgivende energi i et kapløb, der handler om intet mindre end fremtiden. Er du for sent ude, bliver du skygget ihjel indtil den dag, hvor et nyt insektangreb rydder en lomme i det kvælende mørke, og livet igen kan eksplodere. De nye lysninger eksploderer i urter og blomster til stor glæde for bier og sommerfugle. Små skud skyder op fra hengemte agern og bliver hurtigt spist af små gnavern. Rævene æder gnaverne, og de gennemtyggede rester bliver nedbrudt af svampe og bakterier, før de igen bliver optaget i gamle træstammer. Så for rødgranen er billelarverne en katastrofe, men for ræven er de en ven, den ikke aner eksisterer. Udåndingen fra den prustende kronhjort giver CO₂ til træernes blade, som igen leverer sukker og ilt tilbage til kronhjorten, som leverer gødning til skovskarnbassen, hvis nedgravede møgkugler giver næring til træet, og sådan kan vi blive ved. Alt hænger sammen.

Men ikke kun skoven hænger sammen. Det gør hele verden. Selv dyr fra det store ocean ender til sidst i træernes toppe. Undersøgelser fra nordamerikanske skove har vist, at hvis laksene ikke gik op i de store floder og derefter blev ædt af bjørne, ville træerne ikke være så store og skoven ikke så tæt. Herhjemme er vi forskånet for bjørne, men oddere, fiskehejrer, isfugle og fiskeørne sørger for, at energi transporteres fra sø til skov, mens regn og vandløb sørger for, at skovens overskud sendes tilbage til søen. Alt hænger sammen.

Til tider er sammenhængene nærmest ufattelige. Tag fx samspillet mellem skrigende kål og snyltende hvepse. Når en kålsommerfugl lægger æg på en kålplante, er det skidt for kålen. Sommerfuglens larver klækker og æder løs. Derfor kalder kålen på hjælp. Ved at udsende en særlig duft tilkalder den en snyltehveps, der kan lægge æg i de gnaskende larver. Så bliver sommerfuglelarven uskadeliggjort indefra. Men andre lytter med, og hold nu godt fast – efter at larven er blevet inficeret, æder den videre, men dens savl smager nu anderledes, og derfor kalder kålplanten på en ny måde. Det "hører" en anden slags snyltehveps. Men den vil ikke lægge æg i sommerfuglelarver. Den vil lægge æg i hvepselarver inde i sommerfuglelarver. Og hvad skal du bruge al den viden til?

Hvis alt hænger sammen, er vi nødt til at passe på alle leddene i økosystemet. For at passe på dem må vi forstå dem. For sådan er vi mennesker. Vi passer kun på det, vi holder af, og vi holder kun af det, vi forstår.

Anders Kofoed, 2022



Indledning

Med årets tema "Liv og død i Krible Krable-universet" ønsker Krible Krable at inspirere børn og voksne til at stikke næsen og fingrene i jorden og sammen undersøge og blive klogere på de forskellige former for liv og død, som vi er omgivet af. Plakaten og hæftet sætter fokus på, at død for den ene organisme skaber liv for en anden organisme, og at intet led kan undværes i de eksisterende fødekæder. Hvis ét element forsvinder, påvirker det resten af systemet.

Vi håber på at kunne gøre jer nysgerrige på omsætning, kredsløb og fødekæder i naturen, samtidig med at I får en god og tryk indgangsvinkel til at snakke om døden og behandle lidt tungere emner såsom savn og familie.

Materialerne lægger op til, at I gennem egne observationer, lege og fortællinger om små velkendte dyr får et bredere kendskab til vigtigheden af at værne om en stor biodiversitet, hvor alle arter har en plads.

Den antropomorfe fortællestil

At bruge en antropomorf fortællestil indebærer at tillægge dyr og naturfænomener menneskelige følelser, tanker og motiver. Vi ser det hele tiden i tegneserier og bøger. I dette hæfte bliver Krible Krable-dyr, naturvidenskabelige begreber og temaer præsenteret på flere forskellige måder: gennem antropomorfe fortællinger, naturfaglig forklaring og spørgsmål, der lægger op til undren og undersøgelse. Der er fagfolk, som har meget stærke holdninger imod at benytte antropomorfe træk i formidling til yngre børn. Det kan bero på, at en anerkendt forsker som Piaget argumenterer for, at når børn tillægger dyr sjæl og tanker (animisme), er det et udtryk for, at børn tænker irrationelt, og at dette vil aftage, i takt med at barnet vokser til.¹ Omvendt er der forskere som Guthrie, der argumenterer for, at folk fortolker verden med menneskelignende modeller, fordi menneskelig tanke og handling er den højeste organisering, de kender.²

Fortællinger er en metode til at udvide børnenes begrebsverden og invitere dem ind i et rum, hvor barnet kan identificere sig med dyret. De fleste børn elsker historier. Ved at bruge den antropomorfe fortællestil kan vi introducere svære naturvidenskabelige begreber på en sjov og inddragende måde. Når børn lærer nye begreber, er det vigtigt, at begreberne introduceres på mange forskellige måder og i mange forskellige sammenhænge. Herved får børnene en dybere forståelse.

¹ Piaget, J. (1926/1929). *The Child's Conception of the World*. London: Routledge & Kegan Paul.
² Guthrie, S.E. (2002). "Animal animism: evolutionary roots of religious cognition" i *Current Approaches in the Cognitive Science of Religion*, eds I. Pyysiäinen and V. Anttonen (London: Continuum), 38-76.

Samtidig ligger der nogle store og følsomme emner i temaet "Liv og død i Krible Krable-universet". Ved at benytte fortællinger, hvor dyrene får tildelt forskellige følelser, gøres det lettere for børnene at identificere sig med fortællingerne. Og det bliver dermed nemmere at sætte ord på følelser, som de bærer rundt på, og som kan være svære at tale om.

Hvis vi gerne vil støtte børnenes læring, kan fortællingerne ikke stå alene. Derfor er der også tilføjet små "Naturvejlederen forklarer"-afsnit til hver historie, der forklarer, hvordan den naturlige proces, som historien omhandler, foregår i virkeligheden.

På Kriblekrable.dk ligger der desuden tilhørende faktaark, hvor temaerne uddybes.



Samtalen og vedvarende fælles tænkning er essentiel i børnenes læring og dybdeforståelse. For hver historie findes der en række spørgsmål, som I kan lade jer inspirere af for at inddrage børnene i samtale og tænkning. Vær undersøgende sammen med børnene, søg information, læs bøger, og gå ud og rod i jorden for at se, hvad I kan finde!

God fornøjelse ønskes af Krible Krable



Sådan kan du bruge plakaten og hæftet

En vejledning til de voksne

For de 0-3-årige

Barnet i 0-3-årsalderen er optaget af det nære, det, der er lige i børnehøjde, og derfor vil det nederste på plakaten naturligt være i fokus til at begynde med. Når I har brugt tid på den nederste del af plakaten, kan I udvide opmærksomheden og vise barnet, at man kan opdage helt nye sider af naturen ved at kigge op.

Siderne for de 0-3-årige er delt op i to: først "Dyrene under og på jorden" og derefter "Dyrene i træet og i luften". I hver af de to dele er der tre temaer: "find", "snak" og "bevæg dig som et dyr".

Find: sætninger og spørgsmål, der giver barnet lyst til at lede og finde ting på plakaten.

Snak: sætninger, der lægger op til samtale. Tænk på at gentage, hvad barnet siger, og udvide dets sætninger. For eksempel starter barnet med at pege og sige "mariehøne", hvorefter den voksne kan gentage og udvide udsagnet og tilføje nye informationer. Dermed udvides barnets viden om det pågældende dyr: "Ja, en mariehøne. Mariehønen spiser bladlus."

Bevæg dig som et dyr: bevægelser, der får barnet til at inddrage kroppen i opmærksomheden på Krible Krable-dyr.

Aldersgruppen 0-3 år er meget bred, så der vil naturligt være stor forskel på, hvad de yngste og de ældste mestrer og finder interessant. Peg på og undersøg plakaten sammen med barnet, følg barnets interesse, og brug samtale og bevægelse til at gøre det interessant for det enkelte barn.

For de 4-9-årige

Hæftet kan bruges, når man læser dialogisk med en lille gruppe. Det kan også bruges, når man læser højt for en større gruppe børn, hvor de kan se tegningen, mens den voksne ser teksten. Brug gerne tid på at lokalisere de forskellige dyr på plakaten, og tal om, om man kan finde dyrene samme steder ude i den rigtige natur.

Hver lille historie er tilknyttet et udsnit af plakaten, som er afbildet på den modsatte side i hæftet med spiralryg. Til hver historie er der knyttet spørgsmål, som lægger op til fælles vedvarende tænkning og kan bruges som værktøj i dialogisk læsning af teksterne. Brug evt. historierne til at lave jeres egne rim og remser med udgangspunkt i historiens handling. Herefter kan I sætte fagter på, så der ud over rytme også er bevægelse involveret.

Eksempler:

Nymfe suger plantesaft
Med sit lange snudeskaft
Hun bli'r vogtet af en myre
Der kan sprøjte myresyre.

Myggen summer raskt af sted
Finder blod og slår sig ned
Stikker sugesnablen ind
Laver hul i vores skind.

De ældste børn kan selv læse de små historier godt hjulpet på vej af ordlisten, der forklarer de farvede ord.



Dialogisk læsning

Foto Lenette Schunck



Nogle af ordene i historierne er fremhævet. Det er begreber, der kan kræve lidt ekstra forklaring, og som det kan betale sig at have fokus på gennem længere tid. Det kan være, at man taler om dem efter endt læsning eller udvælger enkelte ord, som I gerne vil arbejde særligt med over en periode for at udvide børnenes begrebsverden. På **side 26** er indsat en liste med ordforklaringer.

Det er vigtigt, at børn udvikler en dybdeforståelse af ord og begreber. En overfladisk forståelse dækker over, at man har en idé om, hvad et ord omtrent betyder. Dybdeforståelse betyder, at man

Vedvarende fælles tænkning opstår, når to eller flere børn og voksne samarbejder for at afklare et koncept, evaluere en aktivitet, udvide en fortælling osv. Begge parter skal bidrage til en tankegang, der skal udvikles og udvide forståelsen³. Det går med andre ord ud på, at barn og voksne samtænker og ved fælles hjælp opnår nye erkendelser. Et eksempel kan være, at voksen og barn sammen undrer sig over, at sønemoner er farlige for de fleste fisk, mens klovnfisk godt kan tåle dem. En berigende samtale, hvor man sammen undrer sig og søger viden og bliver klogere på området, kan karakteriseres som vedvarende fælles tænkning.

Der er mange forskellige tilgange til dialogisk læsning. En forskningsbaseret tilgang vil altid foreslå, at man læser en bog mindst tre gange. Tre gange er ikke et maksimum, men et minimum.

Første gang læser man historien til ende, for at barnet kan få et overblik over historien. Man stiller ikke så mange spørgsmål, men sørger for at give svar, så barnet grundlæggende har forstået historien.

Anden gang, man læser historien, stiller man flere spørgsmål, så der er langt mere dialog om historien end ved den første læsning. Tredje gang tilstræber man, at børnene er aktive i genfortællingen⁴. Vær opmærksom på at følge børnene i genfortællingen, og undgå, at det bliver en testsituation, hvor det kun er passager udvalgt af den voksne, som de får lov at genfortælle.

kender ordets mange aspekter og bibetydninger og kan bruge det fornuftigt i mange forskellige situationer. For at hjælpe barnet til en dybdeforståelse kan man vælge at bruge de valgte ord ud over læsesituationen i hverdagens interaktioner. Så kan man "have antennerne ude", når man er ekstra opmærksom. Man kan "indstille antennen", når man vil vise, at man er særligt opmærksom på noget, eller man kan tale om den skov af antenner, der sad på husene, før vi fik bredbånd. På den måde kommer barnet til at opdage ordets mange facetter ved hjælp af meningsgivende samtaler i hverdagen.

En virkelig god måde at arbejde med forståelse af en bog på er, at børnene får lov til at lege historien, når den er læst. Man kan give børnene en figur, som de kan lege med, uden at kræve, at de skal lege præcis, hvad de har hørt. Det er børnenes fortolkning af historien, som er i centrum. Nogle børn har brug for støtte, fx i form af en rekvisit, som styrker, at barnet fastholder rollen. Det kan fx være antenner, man kan sætte på, hvis man gerne vil lege, at man er en sommerfugl⁵.



³ Sylva, K., Melhuish, E., Sammons, P., Siraj-Blatchford, I., & Taggart, B. (2004). *The Effective Provision of Pre-school Education (EPPE) project: Final report* [A longitudinal study funded by the DfES 1997-2003]. Nottingham: Department for Children, Schools and Families.

⁴ Weitzman, E. & Greenberg, J.: Mere end ABC. Dafolo 2016.

⁵ Bylander, H.I. & Krogh, T.K.: Samtale er guld. Dafolo 2018.

Vuggestue, pegeinspiration

Undersøg plakaten sammen med barnet



“Dyrene på og under jorden”

Find:

- Find regnormen under jorden.
- Jeg kan se rævens snude. Kan du også finde den?
- Hvor mange myrer kan du se?



Snak:

- Hvad tror du, regnormen har spist?
- Hvad tror du, ræven har spist?
- Hvorfor tror du, skarnbassen gemmer sig?
- Hvilket dyr kravler hurtigst, sneglen eller mariehønen?



Bevæg dig som et dyr:

- Kan du orme dig som en regnorm?
- Kan du hoppe som en zebraedderkop?
- Kan du grave som en ådselbille?
- Kan du trille en bold, som en skarnbasse triller en lortekugle?





“Dyrene i luften og træet”

Find:

- Jeg kan se en myg, der flyver.
- Find bladet, der er bidt i.
- Hvor mange mariehøns kan du se?



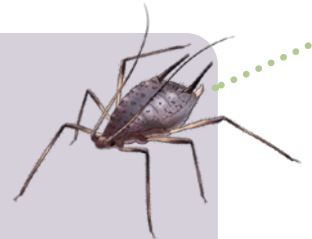
Snak:

- Hvem har mon gnavet spor i træstykket?
- Hvad tror du, billen laver?
- Hvilken er størst, korsedderkoppen eller zebraedderkoppen?
- Hvilken er mindst, myren eller bladlusen?



Bevæg dig som et dyr:

- Kan du stritte med rumpen som en bladlus?
- Kan du suge som en bladlus?
- Kan du summe som en myg?
- Kan du stikke som en snyltehveps?
- Kan du kravle som en mariehøne?



Og nu vender vi tingene lidt på hovedet ...





Nr. 1: Planteæderen

Nymfe blev født på en klar sommermorgen blandt sine mange søskende, kusiner og mostre.

“Sug noget plantesaft, min honningdråbe,” sagde hendes mor.

Nymfe stak sin bladluserumpe i vejret, stak snablen i **plantestænglen** og drak. Straks flød sød **plantesaft** gennem hendes **sugesnabel**.

“Det er alt for sødt,” sagde hun og rynkede på snablen.

Hendes mor klappede hende på rygskjoldet. “Lad det søde sukker komme ud af den anden ende, hvis der er for meget.”

Nymfe pressede, og ud sprang en lille, klistret boble på hendes rumpe.

Det gav et hop i hendes nymfekrop, da hele stænglen rystede. Noget tungt var landet på planten. En ildevarslende lugt sprøjtede ud af de andre bladlus’ ryggrø, og flere af bladlusene lod sig dumpe ned på jorden.

Nymfe rystede i hele kroppen. “Mor, hvad sker der?” hviskede hun.

Skrigrøde, plettede vinger foldede sig sammen over dem, og Nymfe stirrede ind i en mariehønes sorte ansigt. Rædselsslagen så hun til, mens den greb en af hendes kusiner og slugte hende hel.

Kan du finde en bladlus med honningdug på rumpen på plakaten?

Hvad tror du, der sker med myrerne?

Hvorfor tror du, myrerne passer på bladlusene?



“Kan du så komme væk,” lød en skarp stemme.

Nymfe kom til at slippe en dråbe honningdug af bare forskrækkelse. En rød myre tårnede sig op over bladluseflokket.

“Det er vores bladlus,” sagde myren og sprøjtede **myresyre** efter mariehønen. Mariehønen fik travlt med at komme væk.

Myren vendte blikket mod Nymfe. Hun krympede sig, pressede øjnene i og ventede på, at myren ville sluge hende hel, som mariehønen havde slugt hendes kusine. I stedet mærkede hun bløde klap på ryggen.

Hun kastede et blik over skulderen. Myren bankede blidt på hendes rygskjold med sine antenner og drak honningdugdråben, Nymfe var kommet til at slippe.

“Giv mig sød honningdug, så skal jeg vogte dig med mit liv,” sagde myren.

Nymfe åndede lettet op og smilede til sin mor. “Godt, at myren kan lide sukkerstads. Så behøver jeg ikke spise det hele, og myren passer på os.” Hun stak sin snabel ind i plantestænglen, drak dybt og lavede endnu en dråbe klistret honningdug.

Hvorfor tror du, mennesker passer på deres husdyr? Hvad tror du, der sker med myrerne?

Hvilke husdyr får mennesker føde fra?







Hvorfor tror du, mariehønen bliver forvirret?

Nr. 2: Parasitten

Hvor tror du, snyltehvepsen flyver hen?

Mariehønen stavrede væk fra de angribende myrer. Deres myresyre sved sådan. Han standsede op. En vridende fornemmelse bredte sig i hans mave. Måske havde han spist for mange bladlus?

"Jeg sætter mig op på et strå," tænkte han, men rystede så på hovedet. "Det var da en sær tanke."

Han forsatte ned ad planten, men da han kom til skovbunden, fik han igen en sær trang til at kravle op på et strå. "Hvorfor egentlig ikke?" tænkte han. Den vridende fornemmelse i maven tog til. "Måske er et hvil faktisk en god ide."

Han kravlede døsig op ad et græsstrå.

"Jeg må hellere blive siddende her og passe på ... passe på hvad?" Han vrikkede omtåget med antennerne og forsøgte at løfte det ene ben, men det var som limet til strået.

"Måske er det ikke noget, jeg har spist ..." Han havde svært ved at samle tankerne "... måske er det på grund af snyltehvepsen, der landede på mig den anden dag?"

I det samme følte han noget vride sig ud af hans mave, og en orange **puppe** kom til syne. Han rynkede

på panden. Han fik en besynderlig trang til at beskytte puppen.

"Må ... beskytte ... må ... passe på ... puppen ..." Hans tanker blev tågede. Det var, som om han ikke kunne ryste tanken om puppen af sig. Efter lidt tid tænkte han ikke længere noget som helst. Han sad blot og vogtede over puppen og skræmte andre dyr væk med sine røde farver.

En hel uge sad mariehønen sådan, før der skete noget. Puppen sprak, og ud kom en ung snyltehveps. Den tørrede sine vinger, glattede sine følehorn og fløj væk uden så meget som et blik på sin beskytter. Mariehønen sad død tilbage på strået.

Fra sit hjulspind sad en korsedderkop og så til med alle sine otte øjne udspilede i chok. "Sikke en skæbne," tænkte hun. "Godt jeg ikke er en bille." Hun stirrede på det grumme scenarie. "Nå ja, noget må jo dø, for at andet kan leve," tænkte hun og vendte tilbage til sit spinderi.

Hvorfor holder mariehønen op med at tænke?

Er det synd for mariehønen, at den dør?

Kan du finde mejeren med røde mider på plakaten?





Nr. 3: Rovdyret

Hvilke dyr kan mennesker spise?

"Tænk, at jeg skal lave sådan et net hver dag," tænkte korsedderkoppens og sukkede. "Nå ja, men sådan er livet vel – én lang gentagelse." Hun kravlede ind i midten af sit **hjulspind**. Spindet var blevet stort og stærkt, og der skulle nok gå noget lækkert i nettet i dag.

Under hende sad en fed dødsflue på en solvarm sten og rensede sine forben.

"Jeg skal bare være tålmodig," tænkte hun og satte sig bedre til rette. "Den letter sikkert snart."

I det samme glinsede solen i otte store øjne tæt ved fluen. Zebrædderkoppens stribede krop kom til syne. I små ryk krøb den nærmere sit bytte. Fluen havde ikke opdaget sin fjende.

Det gøs i korsedderkoppens, da zebrædderkoppen i et spring var over fluen. Den stak sine store **giftkroge** i byttet og sugede **fluesmoothien** ud af flueskelettet.



Kan du finde et rovdyr på plakaten? Kan du finde et byttedyr?

"Det var synd for fluen," tænkte korsedderkoppens. "Ak ja, sådan kan livet hurtigt ende."

Zebrædderkoppen så op med sine otte øjne og vinkede til korsedderkoppens med et forben. Det så ud, som om han godtede sig over, at han kom først til byttet.

"Præl du bare. Al den dansen rundt virker som et værre besvær for at fange en flue. Det er nemmere bare at sidde her," mumlede korsedderkoppens.

Et hårdt ryk i nettet fik hende til at fare sammen. Hastigt mærkede hun efter i trådene og kriblede hen, hvor byttet kæmpede mod de klitrede tråde. Det var en smuk sommerfugl. Dens vinger klæbede sammen i nettet.

"Det er næsten synd." Korsedderkoppens tøvede, men trak så på benleddene. "Nå ja, noget må jo dø, for at jeg kan leve," tænkte hun og stak giftkroge i byttet.

Hvilke dyr går mennesket på jagt efter?



Hvilket dyr tror du, korsedderkoppens fanger næste gang?

Er du et rovdyr?



Tror du, ræven
har spist
skarnbasser?

Nr. 4: Gødningsbillen

Basse havde opfanget en fantastisk duft af hjortelort i nærheden. Der måtte han hen! Møjsommeligt traskede han hen over skovbunden og over en sten i solen, hvor en zebraedderkop sad med sit bytte.

“Flyt dig, din møgbille!”, råbte zebraedderkoppen og stormede forbi.

Basse trak på benleddene. Bevares, det var jo ikke forkert. Han var en møgbille.

Han vejrede i luften. Han var tæt på nu. Nedenfor stenen opdagede han endnu en lort. En rævelort. Til sin gysen kunne han skimte blågrønne glimt af skarnbassevinger i lorten. Tænk at blive knust af rævetænder. Måske var ræven stadig i nærheden, selvom han ikke kunne få øje på dens potespor. Han gøs igen og satte farten op.

Foran ham ventede et vidunderligt skue. Runde, sorte hjortelorte i en stor bunke, og ovenpå glimtede solen i de smukkeste blå **dækvinger**. En hunskarbasse sad og sugede saft fra lorten med sin suttemund. Basse sukkede og nærmede sig skønheden.

“Hej,” sagde han og trippede nedenfor lorten. “Jeg hedder Basse.”

Hvad har hjorten,
som har lavet
lorten, mon spist?



Kan du finde en
lort på plakaten?

Hunnen vendte sig mod Basse og vippede med antennerne. “Hej Basse. Sikke nogle flotte dækvinger, du har.”

Basse så ned og skræbede i jorden. “Tak i lige måde,” mumlede han.

“Vil du være min **mage**?” spurgte hunnen.

Basses hjerte bankede lidt hurtigere, og han nikkede.

“Skal vi grave en gang sammen?” Han kunne ikke komme i tanke om noget mere romantisk. Heldigvis så det ud til, at hun var enig. De gravede og gravede dybt ned i jorden under hjortelorten.

“Hvis du henter noget lort, så ruller jeg det sammen,” sagde hunnen og begyndte at pakke den første kugle. I toppen lagde hun et æg og dækkede det omhyggeligt til med lort.

Da de endelig havde lagt æggene med deres lortekugler ned i gangene, var Basse træt og sulten.

“Jeg kender et godt sted med rådne svampe,” sagde hunnen.

Basses mund løb i vand. “Det lyder perfekt”, sagde han, og de vandrede sammen ud i skoven.

Hvorfor tror
du, det er smart,
at nogle dyr
spiser lort?

Hvilket dyr
tror du, lorten
kommer fra?







Nr. 5: Nedbryderen

Regnen trommede mod skovens blade og vækkede regnormen. Den gryntede og foldede sig ud af den kugle, den havde ligget sammekrøllet i, strakte sig og møvede sig op til jordoverfladen. To skarnbasser kom stavrende forbi.

“Godmorgen, sikke et dejligt regnvejr,” sagde hanskarmbassen.

“Alt må jo være gået i stå, mens jeg har sovet,” sagde regnormen. Nu måtte alle vel kunne se, hvor vigtig den var for skoven.

“Vi har nu også hjulpet,” sagde hunskarbassen. “Vi skaffer lorten af vejen.”

Regnormen fnøs. “Lort forsvinder nærmest af sig selv. Den bed fast i et vissent blad, trak det ned i gangen og gumlede løs. Bladene dalede ned fra træet, flere og flere.

”Jeg må hellere sætte tempoet op,” tænkte regnormen og hev og gumlede det bedste, den havde lært. Alligevel begyndte bladene at hobe sig op. Til sidst havde den ondt i munden af alt arbejdet. Tilmeld begyndte det utaknemmelige træ at brokke sig.

“Der er ikke noget **næring** at leve af,” sagde det.

“Jeg arbejder så hårdt, jeg kan,” svarede regnormen. Den krøllede sig sammen og surmulede i den underjordiske gang.

Kan du finde regnormen, der spiser blade, på plakaten?

“Psst!” Noget kildrede på et af dens **kropsled**. Regnormen så op. En lille **mikroorganisme** så på den. “Hvis vi må hjælpe dig, går det hurtigere.”

Regnormen vrissede. “Jeg har ikke brug for hjælp. Jeg er den vigtigste **nedbryder** i skoven.”

Mikroorganismen lagde hovedet på skrå. “Du er vigtig, ja, men hvis vi ikke arbejder sammen, får træet aldrig sin næring.”

“Hvad mener du? Jeg bider bladene i småbitte stykker til træet.”

“De er stadig ikke små nok,” svarede mikroorganismen “... og der kommer vi ind i billedet. Men bladene er alt for store for os, så vi kan ikke gøre det uden dig.

Du deler bladene op i små stykker og gør dem lækre for os. Vi laver bladstykkerne endnu mindre. Hvad siger du? Skal vi gøre det sammen?”

Regnormen tog en dyb indånding og nikkede. Måske behøvede den ikke at arbejde så hårdt og helt alene.

Mikroorganismen smilede. “Kom op af hullet igen, så starter vi på en frisk.”

Hvilke nedbrydere kan du se på plakaten?

Tror du, regnormen blev glad igen?

Hvad tror du, der ville ske, hvis der ikke fandtes regnorme?





Hvad bliver larverne til, når de forvandler sig?

Nr. 6: Ådselbilleren

“Kom sååååå,” råbte **ådselbilleanføreren**. “Grav, som om jeres liv var på spil.”

“En – to – en – to,” messede de mange ådselbiller, mens deres graveben arbejdede på højtryk. Langsomt sænkede den døde muldvarpe sig ned i jordoverfladen der, hvor de gravede under den.

“Giv agt,” råbte anføreren. “Dødsfluer på vej.”

Ådselbillerne satte tempoet i vejret, deres stærke ben arbejdede i takt. “En – to – en – to.” I det fjerne kunne de høre dødsfluernes summen.

“Hurtigere, vi skal have **ådslet** ned under jorden, før de kan få lagt deres æg i det!”

Graverne heppede højt og fortsatte arbejdet.

“Vores larver skal have det ådsel, ikke deres larver,” råbte anføreren. Muldvarpen var halvt begravet i jorden, da den første dødsflue landede.

“Hurtigere, de er her nu!” Anføreren traskede bekymret frem og tilbage på jorden ved siden af ådslet og vrikkede med sine **kølleformede antenner**.

Kan du finde et dødt dyr på plakaten?



Hvor mange ådselbillelarver tror du, der kommer ud af æggene?

Hvad tror du, der ville ske, hvis der ikke fandtes ådselbiller eller dødsfluer?



Hvor mange æg tror du, ådselbillehunner lægger på ådslet?

Hvad tror du, der ville ske, hvis ingen dyr nogensinde døde?

Dødsfluen trippede rundt på muldvarpens pels. Så satte den bagenden ned mod pelsen for at lægge sine æg. I det samme væltede en bunke jord ind over muldvarpen, og fluen måtte lette. Den flaksede nogle gange med vingerne og vendte så sugesnablen mod andre luftstrømme.

Anføreren åndede lettet op. “Godt arbejde, ådslet er vores.” Graverne jublede, men blev afbrudt af en høj stemme.

“Det er vores tur til at lægge æg,” sagde en ådselbille med brede, stærke **dækvinger**. “Min **mage** og jeg har ikke lagt æg i år.” Han skulede til de andre.

“Gå væk herfra,” knurrede magen, mens hun møvede sig ned under ådslet. Graverne så på hinanden. Enkelte trak på benleddene og gik deres vej, andre bakkede skumleende væk.

“Ingen der protesterer?” spurgte den bredbrystede bille. “Godt, så er vi enige.” Han bakkede ned i jorden for at hjælpe sin mage, mens de sidste biller opgav og gik derfra.



Hvad tror du, der sker med den voksne myg, efter hun har lagt sine æg?

Nr. 7: Blodsugeren

Solen var ved at gå ned, og sommervarmen aftog. Myggen summede lystigt af sted mellem træer og buske. En duft fik hende til at standse op og flagre med de tynde ben. Menneskesved! Hendes stiksnabel løb i vand ved den lækre duft. Hun flaksede af sted mod sommerhuset, hvor fire mennesker sad om et bord og spiste. Hun zoomede ind på det menneske, der lugtede allerbedst, og landede på dets arm. Mennesket lagde ikke mærke til noget. Forsigtigt stak hun sin **sugesnabel** ind i huden.

Da myggen lettede, var hendes bagkrop tung og bulede ud af blodet, så hun måtte baskе ekstra hårdt med vingeme for at nå frem til søen. Endelig efter mange anstrengelser landede hun på et strå ved vandet og pustede ud. Ved siden af hende sad flere andre hunmyg med bagkroppen mod vandoverfladen.

Hun stavrede hen ved siden af en af dem. "Fandt du også sommerhuset?"

Synes du, at myg er irriterende?

Er det smart, at der er mange myg, som ender som føde for andre?

Kan du finde myggens æg på plakaten?



"Ja, det var jo et helt tag selv-bord," sagde den anden hunmyg og pressede en frygtelig masse æg ud af bagkroppen. De lagde sig i en fin række på vandoverfladen.

Myggen stirrede på de tusindvis af æg. "Skal jeg lægge så mange? Kan jeg ikke bare nøjes med et?" spurgte hun.

Den anden myg rystede på **antennerne**. "Nej, det går ikke. Der er mange, der gerne vil spise en lækker mygglarve. Du bliver nødt til at lægge tusindvis, så du er sikker på, at nogle af dem vokser op og bliver til voksne myg."

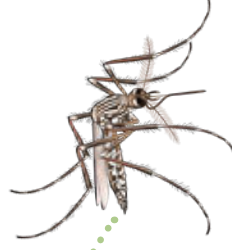
"Der er rigtig nok mange svaleunger i år," sagde myggen eftertænksomt.

"Og frøer," sagde en anden hunmyg. "Og solsorte og flagermus og guldsmede og edderkopper og ..."

"Ja, ja, vi er lækre, jeg ved det," sagde myggen. Hun sukkede, satte bagenden mod vandet og pressede en masse æg ud. "Så håber jeg, at der er nok," tænkte hun. "I hvert fald nok til, at nogle af dem overlever og kan lægge æg næste år."

Hvad ville der ske, hvis der ikke fandtes myg?

Hvordan kan det være, at myggen kun lægger æg, når bladlusen kan føde levende unger? Hvad gør mennesker – lægger æg eller føder levende unger?





Kan du finde spor efter dyreliv på plakaten?

Kan du finde et dyr, der er ved at blive spist, på plakaten?

Nr. 8: Spor efter liv og død i Krible Krable-universet

Der er mange tusinde forskellige **kredsløb** i naturen, som gør, at liv og død hænger uløseligt sammen. Liv i Krible Krable-universet skaber nyt liv, når der fødes nye nymfer eller lægges nye æg. Liv bliver til død, for alt liv har en afslutning. Død skaber liv, når bladlusene bliver spist, for at mariehønen kan leve, og mariehønen bliver spist, for at snyltehvepsen kan leve. Måske kommer en svale forbi, som leder efter mad til sine unger, og så bliver snyltehvepsen spist af svalen.

Uden den døde muldvarp kan ådselgraverne ikke lægge æg, der bliver til larver og forpupper sig for at blive til voksne biller.

Uden de døde blade og hjælp fra regnormen og de andre nedbrydere kan træet ikke få **næring**.

Uden træet kommer der ingen visne blade til regnormen og nedbryderne.

Synes du, det er synd for muldvarpen, der er død?

Uden skarnbasser og andre nedbrydere til at spise dyrelortten i skoven ville der ligge lorte alle steder.

Uden myg ville der være hundredvis af **arter**, der fik sværere ved at finde **føde**, og måske ville edderkoppens net være tomt.

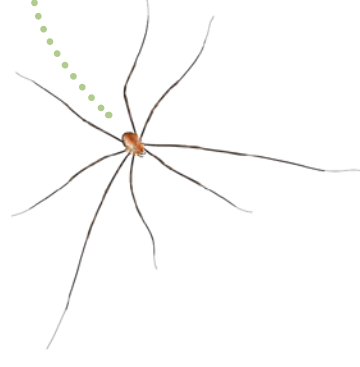
Du og jeg og alle mennesker på jorden er også en del af naturen. Vi bliver født, vi spiser andre dyr og planter, og vi dør. Vi er en del af det vigtige **kredsløb**, der gør, at naturen lever.

Der er også et fantastisk Krible Krable-liv at finde ude på din legeplads, i skoven eller i din have. Der er spor efter døden, når vi finder visne planter eller et dødt dyr. Gå ud og led – det er bare om at få øje på det!

Kan du finde en myg, der lægger æg?



Kan du finde en bladlus, der føder en nymfe?



Kan du finde en plante, der er ved at blive spist, på plakaten?

Ordliste

A

Ord	Ordforklaring
Afkom	Afkom er en levende organismes unger, fx nymfer eller larver. Børn er menneskets afkom, og du er afkom af dine forældre.

Antenner	Alle insekter har antenner. Det er dem, der sidder foran på hovedet, og som de bruger til at lugte med og føle temperatur og fugtighed i luften.
-----------------	--



Arter	En art er en levende organisme, fx et dyr, en plante eller en mikroorganisme. Der findes forskellige arter af gnavere, af bakterier og af løvtræer. Det, der afgør, om noget er en art for sig, er, om de kan få afkom sammen med en tilsvarende organisme af samme art.
--------------	--

B

Benled	Insekters ben er inddelt i led ligesom vores ben og arme. Leddet er der, hvor vi kan bukke benene. Det samme gælder for insekter.
---------------	---



Byttedyr	Et byttedyr er et dyr, der bliver spist af andre dyr.
-----------------	---

D

Dækvinger	De yderste hårde lag vinger på en bille kaldes for dækvinger. Det er en slags vinger – de er bare lavet til at beskytte, ikke til at flyve med. Under dækvingerne sidder flyvevingerne.
------------------	---









F

Fluesmoothie	I virkeligheden er der ikke noget, der hedder en fluesmoothie. Ordet beskriver, at når edderkoppen har dræbt sit bytte med gift, sprøjter den fordøjelsessvæske ind i byttets krop, som gør det indre i dyret flydende. Derefter kan edderkoppen suge indholdet ud af byttets krop.
---------------------	---

Fordøje	Når vi spiser, kommer maden ned i tarmen, hvor den fordøjes. At fordøje betyder, at maden bliver delt op i bittesmå dele, i molekyler. De dele, vi kan bruge som næring, optager vi i kroppen, mens de andre dele kommer ud igen som afføring (lort).
----------------	---

Føde	Dyrenes mad.
-------------	--------------

Fødekæde	En metalkæde består af metalringe, der hænger uløseligt sammen. Det er det samme i en fødekæde, hvor delene ikke er metalringe, men er de dyr og planter, der indgår i kæden. Plante – mus – ræv er en fødekæde med tre led.
-----------------	--

Ord	Ordforklaring	
Giftkroge	Edderkopper har giftkroge. Når de fanger deres bytte, bider de byttet med giftkrogene, hvilket dræber det. Edderkoppen sprøjter væske ind i byttet, som gør byttedyrets indre flydende. Edderkoppen suger derefter det, der er inden i byttets krop, ud.	
Hermafrodit	En hermafrodit er et dyr, der både er han og hun på samme tid. En regnorm er fx en hermafrodit.	
Hjulspind	Nogle edderkopper, fx korsedderkoppen, laver et spindelvæv, der er hjulformet. Det kaldes et hjulspind.	
Insekt	Et insekt er et dyr, der har skelettet uden på kroppen, har seks ben og har tre kropsdele: hoved, bryst og bagkrop.	
Kredsløb	I naturen bliver alt genbrugt. I en fødekæde spiser en mus en plante, og musen bliver derefter spist af ræven. Kredsløbet stopper ikke der. For når ræven dør, bliver den til et ådsel, som andre dyr spiser, og til sidst spiser mikroorganismene resterne. Efter at mikroorganismene har haft fat i de sidste rester af den døde ræv, bliver næringsstoffer frigivet i kredsløbet igen. Andre kan bruge af næringsstofferne. Planter kan fx optage dem gennem rødderne. Sådan starter kredsløbet forfra igen.	
Kropsled	Alle de steder på kroppen, vi kan bøje, er kropsled, fx i knæene, anklernerne, albuerne eller skuldrene. Insekter og smådyr har også kropsled, de ser bare anderledes ud end vores.	
Kølleformet	Ådselbiller har kølleformede antenner. Det betyder, at spidsen af antennerne bliver de tykkere. Nogle gange er spidsen formet som en klump, andre gange ligner den næsten en lille kam.	
Mage	Når en han og hun af samme art danner par for at få afkom, kaldes de hinandens mager.	
Mikroorganisme	Ordet består af "mikro" og "organisme". En organisme er et levende væsen, fx et dyr, en svamp, en plante eller mikroskopiske levende væsner. Mikro betyder, at organismen er så lille, at vi kun kan få øje på den gennem et mikroskop.	

G

H

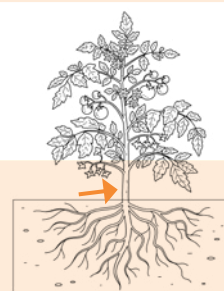
I

K

M

Ordliste (fortsat)

Ord	Ordforklaring
Molekyler	Molekyler er opbygget af atomer, fx C (karbon), H (hydrogen) og O (oxygen). Atomer er molekylernes byggesten. Alt er opbygget af atomer og molekyler.
Myresyre	Myrer kan sprøjte syre mod deres fjender for at forsvare sig. Syre svier rigtig slemt og kan være meget skadeligt for andre dyr.
Nedbryder	En nedbryder sørger for at fjerne naturens affald. Affaldet er gamle blade, døde dyr og rådne plantedele. De store nedbrydere graver affaldet i små stykker, og mikroorganismene skiller det i endnu mindre dele, nemlig mikroskopiske molekyler. Det hedder nedbrydning.
Nymfe	Insekter, der har ufuldstændig forvandling, forpupper sig ikke (se under puppe), men gennemgår i stedet flere nymfestadier på vejen mod at blive voksen. Nymfen, er et ungt dyr, der vokser sig større og større ved at skifte hud flere gange. Den sidste gang, insektet skifter hud, bliver det til det endelige og voksne dyr. Se cyklus på næste side.
Næring	Alt levende har brug for næring for at leve eller vokse. Næringsstoffer er opbygget af atomer. Nogle fungerer som energi og byggesten og andre kun som byggesten.
Parasit	En parasit lever af at hente næring (føde) fra et dyr, der stadig er levende. Det er ikke ligesom en nedbryder, der lever af døde ting. En parasit er skadelig for det dyr, den lever på. En parasit er en snylter.
Plantesaft	Inden i planter er der et system, hvor væske transporterer næring rundt i planten. Når en bladlus spiser af den væske, får den også næringsstofferne fra væsken, fx sukker.
Plantestængel	Mange planter har en stængel. Ud fra stænglen vokser blade og blomster. Stænglen sørger for at løfte blade og blomster op mod lyset.
Puppe	De insekter, der har fuldstændig forvandling, starter livet som æg. Ud af ægget kommer en larve, som på et tidspunkt forpupper sig. Inden i puppen forvandler larven sig til det voksne insekt. Det kan fx være en ådselbille, en myre, en mariehøne eller en sommerfugl. Pupper kan se ud på mange forskellige måder, alt efter hvilket insekt der er indeni. Se cyklus på næste side.



N

P

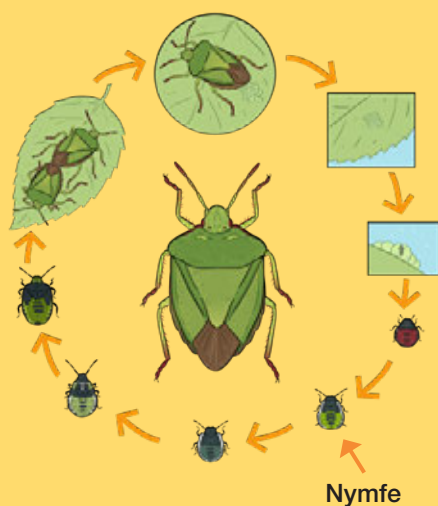
R

S

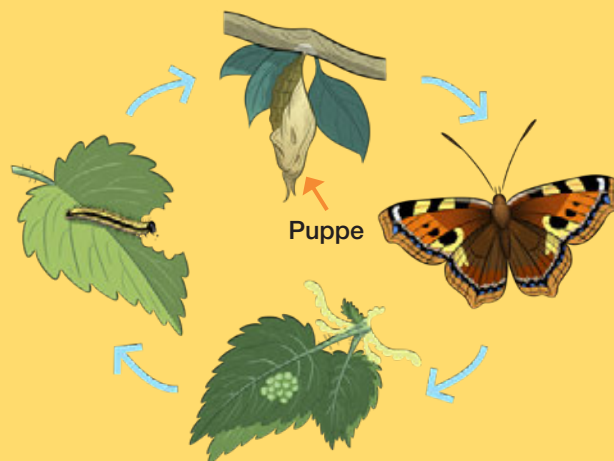
A

Ord	Ordforklaring	
Rovdyr	Dyr, der spiser andre dyr.	
Snylter	Når et dyr eller en plante snylter på en anden, betyder det, at den lever på bekostning af den anden art. Snylteren tager altså føde fra den anden art, eller snylteren æder simpelthen af dyret eller planten, mens det eller den er levende. En parasit er en snylter.	
Sugesnabel	Mange insekter har en sugesnabel, som er en aflang snabel, de kan suge med som et sugerør. Sommerfuglen bruger den til at suge nektar fra blomster, bladlusen til at suge plantesaft fra planter og hunmyggen til at suge blod fra mennesker og dyr.	
Symbiose	Når to arter lever sammen, kaldes det symbiose. Hos nogle arter bytter de næring, som de begge har brug for, men som kun den ene art kan hente fra jorden eller luften. Andre arter bytter næring for beskyttelse, fx bladlusen og myren. Arterne samarbejder og får derved en fordel og større sandsynlighed for at overleve. Eksemplerne kaldes i biologien mutualistisk symbiose.	
Ådsel	Et dødt dyr.	
Ådselbille	En bestemt bille, der lever af at spise døde dyr, altså ådsler. Den lægger også ofte sine æg i ådsler, og når larverne klækker af æggene, lever de også af det døde dyr.	

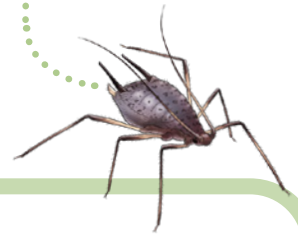
Ufuldstændig forvandling



Fuldstændig forvandling



Naturvejlederen forklarer



Nr. 1: Myrer, bladlus og mariehøns



En bladlus er et lille insekt, der lever af at suge saft ud af blade og stængler. Der findes mange forskellige arter, som lever

på forskellige planter, men fælles for dem er, at de har jomfrufødsel. Hunbladlusen kan føde flere hunbladlus uden først at blive befrugtet af en han. Faktisk har nogle bladlus allerede fra fødslen den næste bladlus, der skal fødes, indeni. Når man ser en klump bladlus sidde på en stængel, er de fleste af dem mødre, døtre, kusiner og mostre og er små kloner af hinanden.

Nogle gange finder man bladlus med vinger. Det er ofte på planter, hvor bladlusene sidder meget tæt. Når de gubber deres bladlusekroppe op ad hinanden, udskilles hormoner, der får nogle af

bladlusene til at udvikle vinger. Vingerne virker ikke super godt, men det gør, at de kan blive ført væk fra planten med vinden. På den måde løser de pladsmanglen.

Den røde skovmyre elsker sød honningdug. For dem er det ligesom at spise slik. Derfor passer de rigtig godt på bladlusene og sørger for, at der ikke kommer andre rovdyr og spiser dem. Hvis bladlusene bliver spist, kan myrerne nemlig ikke få honningdug. De lever i en symbiose eller i en afhængighed, hvor myrerne får føde ud af det, og bladlusene får beskyttelse. Mariehønen lever nemlig af bladlus, så det er en fordel for bladlusene, at myrerne vil passe på dem. Bladlusene har selv ikke meget andet forsvar mod en mariehøne end at lade sig dumpe ned på jorden, når mariehønen angriber. Honningdug er blot bladlusenes afføring, så de taber intet ved, at myrerne spiser den. Tværtimod, for så undgår de, at stænglen bliver for klistret.



Nr. 2: Parasitter, snylttere og symbioser



I naturen findes mange forskellige slags kredsløb. I nogle kredsløb, spiser dyrene hinanden, i nogle snylter de på en uheldig

vært, mens de i andre kredsløb vælger at samarbejde – det kalder man mutualistisk symbiose.

Parasitter som fx mariehønesnyltehvepsen spiser deres vært. Snyltehvepsens livscyklus består af et stadie som æg, et som larve, en forpupning og til sidst et voksenstadie ligesom andre insekter. Den har bare fundet en smart måde at gøre det på, hvor larven både får føde og beskyttelse af en intetanende mariehøne.

Den voksne snyltehveps lægger sit æg på en voksen mariehøne, gerne et sted, hvor huden er tynd og nem at komme igennem. Når larven klækker af ægget, kravler den ind i mariehønen og begynder at spise af mariehønen indre. Den starter med de dele, der ikke er livsnødvendige, så mariehønen fortsætter sit liv som normalt. Til sidst overtager den dog mariehønen krop, og mariehønen sætter sig på et blad eller en stilk og bliver siddende. Snyltehvepselarven spinder en puppe under mariehønen mave, så den er godt beskyttet. Mange andre dyr lader sig nemlig afskrække af mariehønen farver, så det udnytter snyltehvepsen, mens den selv er i et sårbart stadie. Efter en uge kravler den voksne snyltehveps ud. Hvis mariehønen er heldig, har den ikke taget alt for meget skade og kan kravle videre og komme til kræfter igen. Men det er kun en fjerdedel, der er så heldige. Resten dør, fordi parasitten har spist for meget af deres indre.





Nr. 3: Rovdyr og byttedyr



Når man undersøger fødenet, får man et godt indblik i naturens kredsløb. Der findes selvfølgelig mange led i fødenet, men

her er præsenteret en enkel fødekæde med edderkoppen som udgangspunkt.

Alle edderkopper i Danmark er rovdyr, men de har mange forskellige måder at jage deres bytte på. Nogle, som fx zebraedderkoppen, jager til fods ved at snige sig ind på byttet og springe på det. Andre, som fx korsedderkoppen, jager ved at spinde et net, som byttet flyver ind og fanges i de klistrede tråde.

Edderkopper spiser andre insekter og smådyr, som de bedøver med deres giftkroge. Det kan fx være en dødsflue, som er uheldig. Edderkoppen er dog ikke sidste led i fødekæden. Der kan sagtens komme en spurv og snuppe edderkoppen ud af dens spind. Men spurven er heller ikke toppen af fødekæden, for der kan komme en rovfugl og æde spurven. Herefter kan der komme et andet rovdyr, måske en ræv, og fange rovfuglen. Nu begynder det at ligne toppen af fødekæden. Der er dog intet, der lever evigt, så en dag vil ræven også dø, og så vil den blive føde for nedbrydere, ådselbiller og dødsfluernes larver. Og sådan starter hele kæden forfra.

TIP: Korsedderkoppen er spiselig for mennesker. Så du kan blive en del af fødekæden – hvis du tør.



Nr. 4: Skarnbassen, rådne svampe og lort



Skarnbassen er en meget almindelig bille i Danmark. De flotte blållilla vingeformede lag på dens ryg er dens dækvinger.

Som andre biller har den nemlig hårde dækvinger ud over de bløde flyvevinger, og den kan derfor også flyve. Vi ser den dog mest traske tålmodigt hen over skovbunden.

Den mest almindelige skarnbasse er skovskarnbassen, som findes i krat og skov. Skarnbassen spiser rådne svampe, gødning, ådsler og endda lort. Der er nemlig en masse næring i lort, som skarnbassen kan leve af. Hvis der ikke var nogen,

der spiste lorten, ville hele skovbunden jo være fyldt med lort, så på den måde er skarnbassen en af de vigtigste skraldemænd i naturen.

Når skarnbassen lægger æg, foregår det ved, at hannen og hunnen graver dybe gange under jorden. Hunnen triller kugler af lort og lægger sine æg i kuglen. Kuglerne bliver trillet ned i de underjordiske gange, hvor larven, der klækker af ægget, lever af lortekuglen den første del af sit liv, til den forpupper sig. Ud af puppen kommer endnu en voksen skarnbasse.

Ræve og grævlinger kan godt lide at spise skarnbasser. Derfor ser man ofte lorte med blållilla dækvinger i. Dækvingerne er for hårde at fordøje, så de kommer ud igen med lorten.



Naturvejlederen forklarer (fortsat)



Nr. 5: Regnormen og nedbryderne



I bladene, der falder til jorden fra træet, er der en bundet masse næring, som ingen kan få fat i, før det bliver frigjort. Det

er her, at nedbryderne kommer ind i billedet.

Nedbryderne er alle de små Krible Krable-dyr og mikroorganismer, der sørger for at nedbryde døde plantedele, døde dyr og lorte. Regnormen er en af de større nedbrydere, der sørger for at tygge de gamle blade godt igennem, så de deles i mindre stykker. Når bladene kommer ud af den anden ende som regnormelort, ligner de slet ikke blade længere. Her tager mikroorganismene over. Mikroorganismer er små dyr og svampe. De er så små, at du ikke kan se dem med det blotte øje,

og de nedbryder regnormens lort i endnu mindre stykker. Det mindste, de bliver til, er mikroskopiske næringsstoffer frigivet som molekyler, der kan optages af andre organismer eller planter.

Regnorme er hermafroditte, hvilket betyder, at de både er hanner og hunner på samme tid. Derfor bliver regnormen i historien også kaldt for "den" i stedet for "han" eller "hun" som mange af de andre dyr.



Nr. 6: Ådselgraveren og de døde dyr



Det kan virke lidt sørgeligt, at en muldvarp eller et andet dyr skal dø, men det er en vigtig del af kredsløbet. Gennem dyrets

liv lagrer det næring i kroppen. Det er sådan, både de og vi mennesker vokser. Når dyret dør, kommer næringen tilbage til kredsløbet. Det er her, ådselbiller og andre nedbrydere kommer ind i billedet. De sørger nemlig for at nedbryde de døde dyr, så næringsstofferne frigives.

Ådselgraverne har den sjove tilpasning, at de er flere om at grave et mindre ådsel ned. Det er blandt andet for at gemme det for andre dyr

såsom dødsfluen, der også vil lægge æg i ådslet. Når dyret er gravet ned, overtager et enkelt billepar ådslet, fjerner hår eller fjer og pakker det døde dyr som en kugle. Hunnen lægger æggene ved siden af ådslet, og når larverne klækker fra ægget, kalder hun på dem med en knirkende lyd ved at gnide dækvingerne mod bagkroppen og fodrer dem med ådslet.

Det døde dyr kommer tilbage i kredsløbet, ved at larverne vokser, i takt med at de æder ådslet, og at larverne laver lort, der nedbrydes yderligere af nedbrydersamfundet.





Nr. 7: Myggens tusindvis af afkom



Der findes over tusinde forskellige arter af myg i Danmark. Ud af dem er det kun tredive arter, der stikker. Det kaldes

stikmyg. Det er kun hunmyggen, der stikker, fordi hun skal bruge proteinrigt blod for at producere æg. Hannen lægger ikke æg og stikker derfor ikke. Myg æder nemlig nektar fra planterne, blodet bruges kun for at kunne lægge æg.

Myg er fødekilde for rigtig mange dyr. Derfor er det vigtigt, at myggen også overlever, selvom vi kan synes, den er træls. Myggene lægger hundredvis af æg, og derefter flyver de væk uden at beskytte æggene mod rovdyr. Derfor er der også større

sandsynlighed for, at æg og larver bliver spist, når der ikke er nogen til at passe på dem. At lægge mange æg er en måde at sørge for, at mange larver overlever til næste år og selv lægger æg som voksne, selvom der bliver spist rigtig mange af myggelarverne.

Mennesker gør det omvendt. Vi får ikke så mange børn, men til gengæld passer vi rigtig godt på dem, vi får.



Nr. 8: Kredsløb og sammenhænge i liv og død



Et kredsløb er en sammenhæng i naturen. Det kan være et stofkredsløb, hvor man følger et næringsstof, fx karbon (C), nitrogen (N)

eller fosfor (P) rundt i systemet. Det kan være nedbrydningen af døde plantedele, ekskrementer eller døde dyr. Når en organisme dør, bliver næringen, der er blevet optaget i organismen i løbet af dens liv, nemlig ført tilbage til den uorganiske del af kredsløbet.

Alle delelementerne i et kredsløb er vigtige for, at kredsløbet fungerer. Det er ligesom en bil. Hvis den ikke har et rat, kan man ikke styre den, hvis

den ikke har en motor, er det ligegyldigt at kunne styre den, for den kan ikke køre. Alle delene i bilen er vigtige. På den måde hænger dyr, planter, næringsstoffer og meget andet tæt sammen i kredsløbet, og hvert element kan påvirke de andre. Mennesket er også en del af det kredsløb, og fordi vi er så talrige, betyder det rigtig meget, hvordan vi påvirker kredsløbet.



Din rolle som voksen i samtalen om liv og død

Hvorfor arbejde med døden?

Døden som emne tilbyder børnene en mulighed for at opbygge et håndgribeligt og mere naturligt forhold til døden. Når man arbejder med udgangspunkt i dyr, der fungerer som et fælles tredje, kommer døden lidt på afstand og virker måske ikke så påtrængende og farlig, som når familiemedlemmer dør.

Det vigtige her er at hjælpe børnene med at få et naturligt forhold til død og en begyndende forståelse af, at døden er en uundgåelig del af livet – og at hjælpe dem med at sætte ord på de følelser, der opstår undervejs.

Det kan også være en anledning til at få direkte oplevelser med døden, hvis I kaster jer ud i nogle af de aktiviteter, som hæftet lægger op til.

Din rolle som voksen

Det er vigtigt, at du som voksen selv tager stilling til døden, inden I tager fat på at arbejde med emnet. For at kunne møde børnene mest hensigtsmæssigt er det vigtigt, at man personligt, men også i medarbejdergruppen sammen reflekterer over og taler om døden. Samtidig tager man fælles stilling til etiske spørgsmål og håndteringen af døde dyr. Ved selv at være afklaret undgår man, at det er de voksnes følelser, der kommer til at fylde i snakken med børnene.

Det er altafgørende for børnenes oplevelse og læring, om de voksne tilgår emnet og behandling af døde dyr med nysgerrighed og interesse eller med forbehold og berøringsangst.

Børnenes perspektiv

Stort set alle børn kender til at miste; det kan være som følge af sygdom og ulykke eller tab af et ældre familiemedlem. Det kan også være et kæledyr, som barnet har været tæt knyttet til.



Døden er for mange børn på engang fascinerende, mystisk, uhyggelig og forbundet med fordomme og væmmelse, afhængigt af situationen. Den døde mus på legepladsen eller i skovbunden vækker som regel mange forskellige følelser hos børnegruppen. Det kan være alt fra interesse og nysgerrighed, over "AAADD" og afsky til sorg. Det vigtigst her er at give plads til de følelser, det vækker i børnene, og at give plads til snakken, så børnene får mulighed for at bearbejde og få flere nuancer på deres oplevelse.



Der kan være stor forskel på børnenes reaktion, alt efter om det er et rådyr, en ræv eller mindre pattedyr, fugle og hvirvelløse dyr. Man oplever ofte, at større dyr og især pattedyr i de fleste tilfælde vækker flere følelser end fx fugle og hvirvelløse dyr. Det hænger ofte sammen med en nuttethedseffekt, og fordi børnene føler sig mere knyttet til pattedyr.

Børnene kan blandt andet komme med følgende spørgsmål/udsagn:

- "Må vi begrave den?"
- "Må jeg tage den med hjem?"
- "Det er synd for musen."



Når vores håndtering utilsigtet medfører døden

Det sker, at haletudsens i det midlertidige vandhulsakvarie dør som følge af overlast, eller at den bliver ædt af vandkalven eller guldsmedelarven. Smådyrene dør af og til under vores eller børnenes håndtering. Når det sker, er det vigtigt at forklare børnene hændelsen og at undgå skyldfølelse eller bebrejdelser.

Forsøg gerne at skabe rammer og at aftale en række forholdsregler, så I undgår for store tab af smådyr i jeres varetægt. Indfør gode måder at håndtere dyrene på, fx ved at de yngste børn i første omgang bruger redskaber som fx skeer, når dyrene skal flyttes, og lupglas, når dyrene skal observeres, så de ikke bliver klemt. Vær den gode rollemodel, der viser børnene, hvordan I kan håndtere, undersøge og mærke dyrene, uden de tager skade.

Mulige tilgange

Døden er et glimrende emne til forklaring og begyndende forståelse af naturens sammenhænge og økosystemer, men også en god mulighed for at involvere børnene i sanselige oplevelser. Udover de aktiviteter, der er beskrevet i dette hæfte, kunne det være:



Michael O. Jørgensen

- Besøg den nærliggende kirkegård/dyrekirkegård.
- Inddrag udstoppede dyr, som børnene må mærke på. Er dyrene levende eller døde?
- Arbejd med at garve og tørre fiskeskind.
- Mærk og beskriv forskellige dele af dyr: pels, kranier, knogler, fjer.
- Disseker fisk, fasaner, muslinger, eller hvad I kan få fat i.
- Duft, mærk, og smag på dyr: fisk, fjerkræ, græshopper, melorme.
- Dyrk planter enten ude eller inde, og lav forsøg med vækstbetingelser.

Få børn har mulighed for selv at opleve og at få et forhold til drabet og slagtingen, medmindre de præsenteres for det i dagtilbuddet eller i skolen.



Foto Lenette Schunck

De tænker derfor sjældent over koblingen mellem levende dyr og animalske madvarer som kød. Hvis I vil arbejde med emnet "Når vi selv slår dyr ihjel og spiser dem", kan I fx:

- få besøg af en jæger, som medbringer vildt, der kan sanses og efterfølgende smages.
- besøge en bondegård.

Vær i øvrigt opmærksom på

- at der blandt børnene kan være kulturelle og religiøse forskelle på opfattelse og håndtering af døden.
- at der eksisterer tabuer, hvilket kan give børn nogle voldsomme følelsesmæssige reaktioner på døden ved direkte konfrontation med denne.
- at inddrage børnenes forældre, så de som minimum er orienteret om, hvad der foregår i den periode, hvor I arbejder med emnet.
- at et møde med døde på forskellig vis kan vække erindringer i børnene og udløse reaktioner og følelser, som er knyttet til tidligere oplevelser.
- at al håndtering er stressende for dyrene, medmindre der er tale om tamme dyr.

Der en del regler og forbehold for håndtering af døde dyr i forhold til risiko for smitte og kontakt med bakterier osv.

Se henvisning til DTU's folder om hygiejneforanstaltninger ved dissektion bagerst i hæftet. Der er mulighed for spændende og sanselige oplevelser, når I undersøger og indsamler døde dyr. Brug værnemidler som fx handsker og pincet, hvor det skønnes nødvendigt, men husk at italesætte, hvorfor I evt. bruger smitteforebyggende foranstaltninger, så både en positiv oplevelse og hygiejniske forholdsregler tilgodeses, uden at det forstærker en følelse af, at døden er ulækker og negativ.

Sådan kan du bruge fødenettegningen



Fødekæder/fødenet

Tegningen er en skematisk illustration af et fødenet, der viser fødens vej mellem forskellige arter og dermed overførslen af energi og næringsstoffer fra en organisme til en anden.

På den farvelagte tegning er der fokuseret på fortællingen om bladlusen, der æder plantesaft og selv bliver ædt af mariehønen. Mariehønen bliver derefter angrebet af snyltehvepsen, der lægger sine æg i den levende mariehøne, og hvis afkom ernærer sig af mariehødens krop.

De voksne snyltehveps kan blive snuppet i luften af en svale, der igen kan blive overrumplet af en ræv. Når ræven dør, bliver dens krop til føde for ådselbillerne og andre nedbrydere, og den nedbrudte krop er med til at nære nye planter. Ringen er sluttet.

Imidlertid indgår alle disse arter også i en lang række andre fødekæder, og det er derfor oplagt, at man i stedet taler om fødenet, der dog kan være meget komplicerede.

Mange andre dyr æder planter, svalen æder andre flyvende insekter, ræven æder også skarnbasser, mus, padder og bær og kan også risikere at blive kørt over eller skudt af mennesker, der dog ikke spiser ræve.

Farvelæg selv

Stregtegningen på modsatte side er lige til at kopiere og lade børnene farvelægge. Den kan også downloades og printes fra Kriblekrable.dk.

Her er der bevidst ikke indtegnet pile, da det er op til børnene at finde andre sammenhænge og tegne nye streger, så der netop toner et fødenet frem i stedet for en enkelt fødekæde.



Foto Lenette Schunck

Du kan hjælpe børnene på vej ved at stille spørgsmål:

- Hvem spiser æbler?
- Hvad spiser mennesker?
- Hvad lever en flagermus af?
- Hvem spiser høns?
- Er der nogen dyr, der lever af lort?
- Hvad æder en edderkop?
- Hvilke dyr bliver kørt over af mennesker?
- Hvad sker der med de dyr, der bliver kørt over?
- Hvem æder edderkopper?
- Kan vi finde nogle af dyrene på plakaten?



Lav jeres eget fødenet

Du skal bruge:

- blade og magasiner med billeder af dyr
- sakse
- lamineringsmaskine
- tape eller nåle
- garn

Sådan gør du:

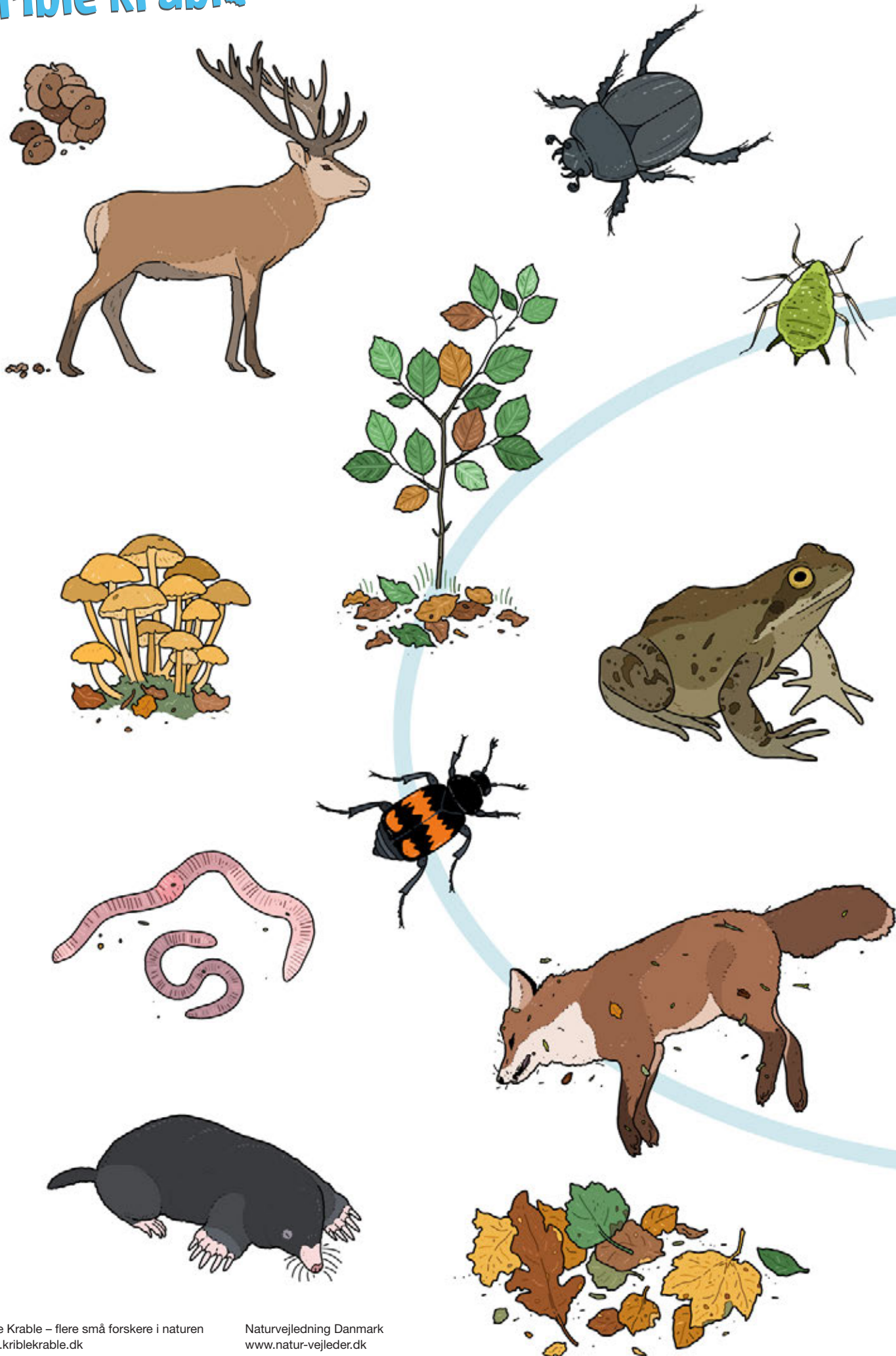
1. Find billeder af dyr i blade og magasiner, klip dem ud og laminér dem.
2. Hæng billeder op på en væg.
3. Forbind tegningerne med streger eller garn, så der opstår fødenet.

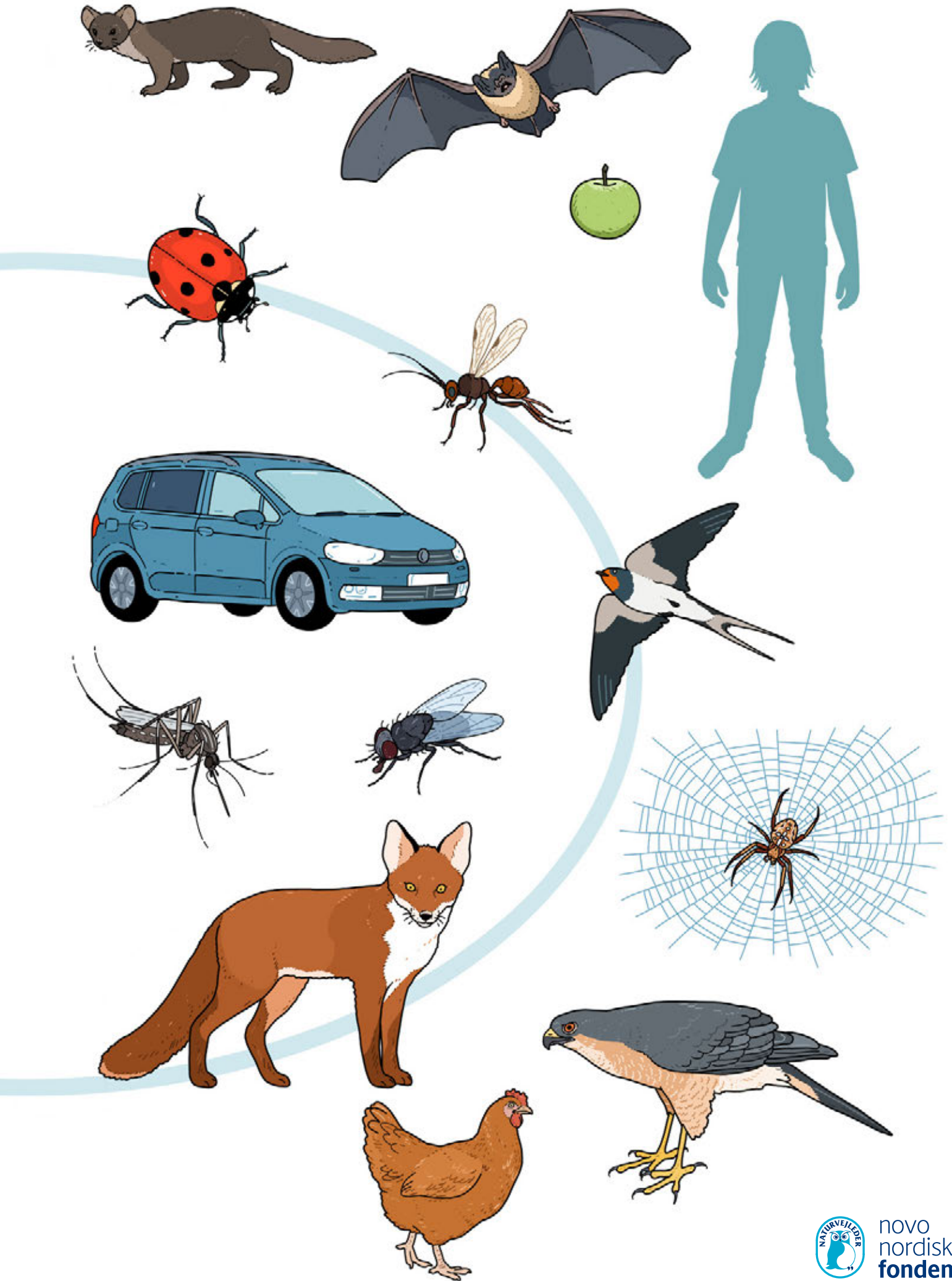
I stedet for at klippe tegninger ud, kan I:

- selv tegne eller modellere dyr
- bruge bamser og hånddukker
- lade børnene vælge et dyr, som de vil gerne vil være, og derefter kan de enten selv forsøge at forbinde sig, eller den voksne kan hjælpe til
- klippe dyr ud fra printede bankoplader, som uddeles til børnene, er dermed får en rolle som et bestemt dyr.



Krible Krable





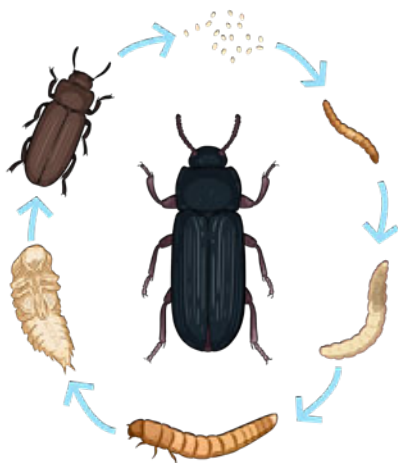
Melorm på menuen

Melormelarver giver mulighed for at følge, udforske og italesætte naturfænomener. Vi kan have dem i hånden, der er nok til alle, de er robuste, og det hygiejniske er forsvarligt. De fungerer fint som det første møde med levende dyr. Man kan holde "sit eget" dyr i et syltetøjsglas, og man kan have en større portion i fælles terrarie. En enkelt eller hel håndfuld larver vækker følelser af fryd, forskrækkelse og kærlighed. Holder vi børnene i hånden igennem disse faser, får de mulighed for at udvikle mod, sciencekompetencer, sprog og begreber.

For øjnene af os sker metamorfosen, den fuldstændige forvandling, som er rent trylleri. Vi ser en hel livscyklus hos et dyr og kan samtidig ane eller udfolde perspektiver på bæredygtighed.

Melorme kan nemlig leve af det madaffald, vi ellers ville smide ud. Og melorme kan være mad for os mennesker eller vores husdyr. Miljøbelastning ved dyrkning af spiselige insekter er minimal.

Sammen med de lidt ældre børn kan vi arbejde systematisk med at undersøge, iagttage og notere/tegne udvikling og handlinger. Naturfænomener, der har med liv, død og kredsløb at gøre, kan perspektiveres til andre dyregrupper og samtidig tilbyde løsninger på nogle af de udfordringer, vi står overfor i fremtiden.



Melormebiologi

En melorm er et stadie i melskrubbebillens livscyklus. Melorme er derfor i virkeligheden ikke orme, men larver. Larven er et stadie i melbillens udvikling. Biller er insekter, og melbillen eller melskrubben, som den også kaldes, har fuldstændig forvandling. Det vil sige, at den antager fire meget forskellige former igennem sin udvikling. Bille, æg, larve, puppe og voksen bille. Denne cyklus kan variere fra syv uger til et år, afhængigt af temperatur. Optimalt yngler de ved 26 grader. En hun kan lægge 200-300 æg i sin levetid. Æggene er

1,5 mm lange og svære at få øje på blandt støv og ekskrementer i terrariet. Efter cirka en uge klækker æggene, og de første larver måler 1,5-2 mm. De er i starten lyse, men bliver efterhånden gullige. Melorme har eksoskelet, dvs. ingen knogler, men et hårdt ydre skelet. Dette udskiftes, efterhånden som larven vokser. Efter 9-12 hamskifter er larven fuldt udviklet og klar til at krølle sig sammen og forpuppe sig.

Pasning

Levende melorme kan købes hos en dyrehandler. Larverne kan overleve i køleskab, indtil I skal bruge dem. Her udvikler de sig ikke, men kan gå i dvale i lang tid. Med hensyn til plads skal man regne med, at det kræver 100-200 cm² pr. 100 gram larver. En plastbeholder med glatte sider indvendig er fin, og hvis du lægger låg på, skal det være godt ventileret. Melorme æder meget forskelligt, men det er nemmest med tørt foder som havregryn brød og lignende. Dæk bunden med 2-3 cm gryn, hvori de kan gemme sig. De behøver meget lidt fugt, så et lille stykke kartoffel dækker deres væskebehov. Brug økologisk foder, da sprøjtemidler i små mængder kan være fatale for insekter.

Download en "Vejledning om pasning af melorme" på <https://kriblekrable.dk/materialer/#tema-2022-liv-og-doed>



Foto Per Roberto Ziegler



Foto Lenette Schunck



Foto Elsebeth Holm

Madmod og bæredygtig kost

Med melorme som eksempel kan vi vise, at vi har handlemuligheder i forhold til at redde kloden. I vores del af verden forbruger vi, hvad der svarer til fire jordkloder. Hvis vi skal brødføde jordens befolkning uden at drive rovdrift på vores ressourcer, er insekter en del af svaret. De er samtidig en slags superfood, fordi de indeholder vigtige mineraler, proteiner og meget mere. Produktion er meget lidt pladskrævende, de bøvser ikke metangas, de kan æder restemad og produkter, vi ellers ville kassere.



Foto Lenette Schunck

For at producere et kilo melorme bruges 1,5 kilo foder. Det er et meget lavt forbrug. Til sammenligning bruges ca. 3 kilo foder pr. kilo kyllingekød, over 10 kilo pr. kilo svinekød og 30 kilo foder pr. kilo oksekød. Og her har vi slet ikke medregnet de store forskelle i areal og vandforbrug.

Vi kan som voksne gå forrest ved at vise madmod og turde ændre vaner.

Smag på sagerne.

Spis ikke jeres egne dyrkede melorme, da I ikke ved, om der kan have groet en bakterie i foderet til dyrene. Der er mange steder, hvor man kan købe melormemel og frosne eller tørrede melorme, der er godkendt af Fødevarestyrelsen.



Foto Lenette Schunck

Melet virker lidt som grahamsmel. Prøv at erstatte fx halvdelen af melet i almindelige opskrifter på pandekager, brød og kager. De hele orme kan bages ind i boller eller drysses på pizza, i en burger eller salat eller spises som snack. Der findes mange opskrifter på nettet, fx en Cookie med melorme: https://www.youtube.com/watch?v=XVx4_3gSOJM

Som optakt til snak om kostvaner og madmod kan man smage melorme med lakridssmag eller andre insekter som fårekylinger og græshopper.

Se bagerst i hæftet, hvor du kan finde mere information om spiselige insekter, og hvor I evt. kan indkøbe orme til konsum.



Bæredygtig mad

Du skal bruge:

- billeder af melorme eller andre insekter, høns, gris, ko lægges på række på legepladsen eller i skolegården

Sådan gør du:

1. Vælg en måleenhed, det kan fx være en kop.
2. Giv alle børn samme slags kop, og lad dem måle sand op i bunker.
3. Bunkerne lægges foran billeder af dyrene. Sådan her: Fyld koppen med sand, og hæld det ud på fliserne i en lille bunke foran billeder af melorm. Det viser, hvor meget foder vi vil give melormene.
4. Mål to kopper sand op, og hæld det ud foran billedet af hønen. Det er så meget foder, en høne skal have for at give samme mængde føde som melormene

Der skal syv kopper til grisene og femten kopper til koen.



Melorm, tilhørende aktiviteter



Mød larven

Her er der fokus på mødet med larverne og håndtering af levende dyr. Læg melorme ud på bordet, og lad børnene se og røre.

Fang en larve

Alle børn får næb på og skal samle larver op fra gulvet. Larverne er små stykker snore.

Sådan gør du:

Fold et kraftigt stykke orange A4-papir på midten på den lange side. Klip fra det foldede papirs hjørner i lige linje ind mod midten af centerfolden. Nu har I to stykker trekantet papir, der hver især kan være et næb. Tryk hul i hjørnerne, og bind elastiksnor i.



Leg selv larver

Læg jer på gulvet, og rul eller "møv" jer frem, mens armene holdes ind langs kroppen.

Børnene ruller fra den ene side af lokalet/pladsen til den anden for at komme over til maden. Maden kan være små stykker knækbrød eller noget, der symboliserer mad.

De voksne er fugle, der vil æde larverne. Med et papnæb i elastik om hovedet går fuglene rundt og prikker eller kilder børnene. Er man blevet prikket, skal man rulle sig til æg og tælle til 10. Derefter er man igen larve og kan rulle sig over til maden og æde. Dette gøres mens I synger: "Larven kravler". **Se side 44-45**

Undersøg udviklingen

I skal bruge nogle melormeæg. Dem kan I finde på bunden af det terrarie, hvor I holder larverne. Her gemmer de sig blandt ekskrementerne. Det ligner støvet, så en skefuld "pulver" vil indeholde adskillige æg. Alternativt kan I måske finde de helt nye små larver, der kun er 1,5 mm lange, og lægge dem over i et syltetøjsglas. Gæt på, hvad de bliver til som "voksne". Lad glasset stå på stuen eller i klassen, og hold godt øje. Tag fotos, tegn og snak om udviklingen.

Fokusord: Vælg få ud, og brug dem flittigt i perioden.

Handleord: vokse, æde, gemme, skjule, gnave, vrikke.

Tillægsord: lille, mindre, mindst, større, stor, størst ...

I kan fortsætte med at undersøge unge- og voksenstadier for andre dyregrupper, fx høns eller katte, hvor ungerne ligner deres forældre, eller sommerfugle, der også tilhører insektgruppen.

Læs fx *Den sultne larve aldrig møt* af Eric Carle, eller syng *Larvens sang* af Poul Kjøller, som I kan finde teksten til i sidste års temahæfte: "Forskellighed".

Matematik – en bliver til ...

Sådan gør du:

1. Indret et melormebo i et glas.
2. Læg fem store melorme i jeres nyindrettede terrarie/glas.
3. Læg et stykke lyst brød ned til dem, og hold øje med, om de vokser i løbet af de næste par uger.
4. Prøv, om I kan måle dem, gerne mindst to gange om ugen.
5. Snak om, hvordan man kan måle dem, og hvordan man kan veje dem.





🔍🔍🔍 Skelettering

Melorme æder alt muligt, fra flamingo og æggebakker til kød, frugt og havregryn. De kan hjælpe os med at skelettere, så vi får et fint lille museskelet, eller hjælpe os til at se knogler og forskellige typer led fra andre dyr. Prøv at lægge resterne af et kyllingelår eller en vinge ned i et terrarie med mange melorme. Hold øje, og tag evt. billeder af processen undervejs. Det lægger op til en snak om, hvad der er inden i dyr: sener, kød og de hårde knogler, der skal holde sammen.

Her kan I måske finde skeletter:

- Når I har spist dyr til aftensmad.
- I skoven, enten ved nedgangen til en rævegrav eller i uglegylp. Hvis I finder en død fugl eller en mus, kan I også prøve med sådan en.
- Langs stranden kan der ligge rester af fugle og fisk.
- Når en fugl flyver mod ruden.

TIP: Det går hurtigere, hvis man tager pels eller fjer af dyret først.



Foto Lenette Schunck

🔍🔍🔍 At æde og at selv blive ædt

Melorme æder uendeligt mange forskellige fødevarer, hvis de er tilgængelige. Prøv selv at eksperimentere med at lægge forskellige rester fra børnenes madpakker ned i terrariet.

Husk kun at lægge små mængder ned ad gangen, så der ikke bliver for fugtigt, eller det begynder at rådne.

I kan også undersøge, hvad der sker, hvis der sættes flere små dyr i samme terrarie. Prøv med en korsedderkop og en græshoppe. Hvem vil æde en melorm?

De melorme, I selv opdrætter, kan fint bruges til at fodre høns eller vilde fugle med.

Mange danske vilde dyr æder larver: pindsvin, fisk, ræv, muldvarpe, tudser og eger osv.

I kan lave jeres egne hypoteser om, hvilke dyr der æder larver, og efterfølgende finde oplysninger eller lave forsøg, der enten bekræfter eller afkræfter jeres hypoteser.

TIP: I kan prøve selv at finde orangemyrer eller rød skovmyre i naturen og smage dem.

OBS: Vilde myrer kan indeholde en parasit, som kan inficere mennesker, så derfor er det vigtigt at tilberede myrerne inden prøvesmagningen.

Parasitten dør, hvis myrerne fryses ned til mindst minus 20 grader i en halv time. Man kan også vælge at koge dem i et minut eller lægge dem i 70% alkohol.



Foto Lenette Schunck



Larvesang - Sangleg

Melodi: Bjørnen sover

Tekst: Elsebeth Holm

Alle versene kan synges separat. Med større børn giver det mening at synges alle vers samlet og dermed følge kronologien i larvens cyklus.

1. vers

Bevægelse og scene:

Alle børn ligger i S-form på siden på gulvet, de skal flytte sig fremad mod det sted, hvor de skal blive pupper. Man kommer fremad ved skiftevis at krumme sig sammen og strække sig mere ud - åbne op og lukke.

Ude på gulvet kan man sprede grønne stykker stof eller papir, som symboliserer blade. Hvert barn skal larve sig hen og hapse dem. Bladene krølles sammen med hænderne, som tegn på de er spist.

*Larver larver
larver larver
larver sig afsted
Vi skal nå at æde
blive rigtig fede
Og vi spiser
hvert et blad
For det er vores mad*

2. vers

Bevægelse og scene:

Fangeren, som symboliserer fuglemor, går mellem larverne, det er børnene på gulvet, og prikker på dem. Det kan være med finger eller med et næb lavet af pap.

*Fuglen kommer
Hendes unger
de vil have mad
Skynd jer nu at vrikke
Hun må ikke prikke
- dig på maven*

(her prikker den "fangerfuglen" på børnene)

*- dig på ryggen
Vi må lave puppen*

(alle larver folder sig ud, ligger stive med armene langs kroppen)



3. vers Bevægelse og scene:

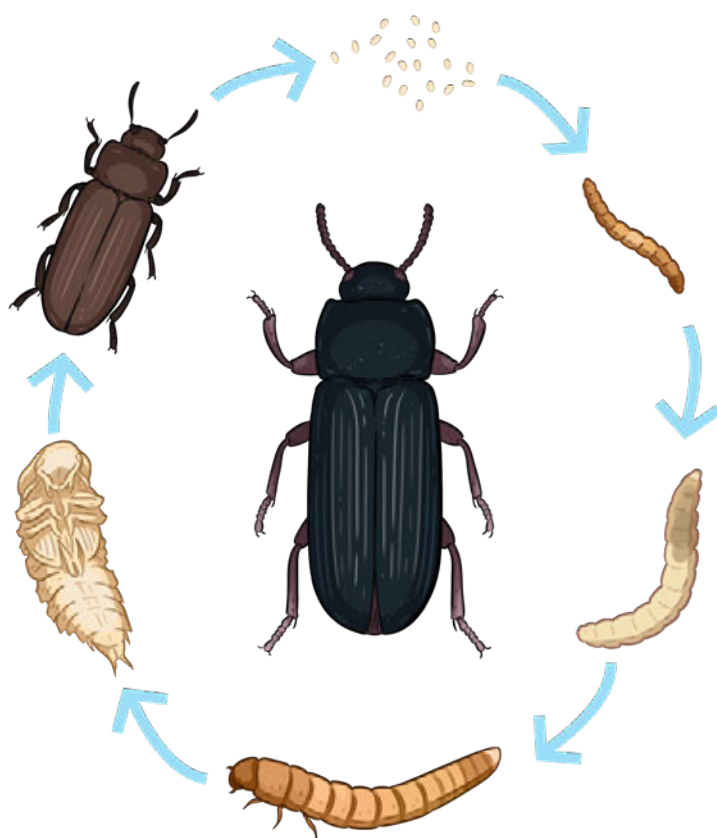
Børnene ligger stille som stive pubber. Midt i verset tælles der til 20 hvorefter de folder sig ud. På de to sidste strofer "flyver" børnene mellem hinanden med armene til siden.

*I en puppe
Skal du ligge
Inden du kan klække
Tæl så først til tyve
Inden du kan flyve*

(her stopper sangen midlertidigt, og der tælles til 20 sammen)

*Ud af puppen
Kom melskrubben
Nu ta'r vi afsted*

(børnene folder sig ud og flyver)



Høns er for børn!

At holde høns er en dejlig beskæftigelse, som de fleste, både børn og voksne, kan komme til at holde meget af.

De daglige gøremål med at fodre og besøge hønsene er hyggelige og livsbekræftende, og høns er nogle sjove væsner, der er langt klogere end deres ry og fyldt med personlighed.

Det tager ca. 10 minutter om dagen at passe høns, men der er altid mere man kan gøre, hvis man har brug for og lyst til at beskæftige sig med noget meningsfuldt. Det kan være et kærdokument afbræk og give plads til ro og fordybelse i et lille skole- eller institutionsbarns hverdag. De fleste børn holder af rutiner, og pasning af høns kan blive et hyggeligt og lærerigt dagligt pusterum. Samtidig giver det lejlighed til at følge med i, hvad der sker dag for dag i hønsegården, og lægge mærke til de små forandringer, som årstiderne bringer med sig. Hvilket foder holder hønsene mest af? Kan de lide sne, sol eller blæst? Hvordan ser høns ud, når de sover, er tilfredse eller er opskræmte? Hvilke insekter holder de af at æde, og hvornår og hvor kan man finde dem? Man kan sidde i timevis og betragte de sjove høns, som vimser rundt, altid travlt optaget af at finde lækre orm og andet godt i jorden mellem bladene og i krattet.

Hønsepasning giver samtaler om stort og småt

I den daglige pasning af hønsene vil der naturligt opstå spørgsmål og tanker hos børnene, som kan rumme potentiale for vigtige snakke om liv og død og andre store spørgsmål. At følge hønsenes cyklus giver mulighed for en konkret snak om fødekæder, økosystemer og vores egen plads og rolle i naturen. Vi spiser æggene, som kunne være blevet kyllinger, og måske også hønen, når den er for gammel til at lægge æg. Vi kommer til at sætte pris på de æg og det kyllingekød, vi spiser, på en helt anden måde, når vi selv har fodret hønsene med rester af vores mad, har klappet og passet dem og fundet orm og kravl til dem. Vi sætter pris på hønen, der giver os æggene som en slags gave i bytte for god pasning. Høns er et fantastisk pædagogisk udgangspunkt for mange slags samtaler og ideelt til tema- og projektundervisning og til fx arbejdet med børnenes sprogudvikling eller sociale kompetencer og i det hele taget i forhold til aspekterne i den styrkede pædagogiske læreplan.

Kom godt i gang med at holde høns

Høns skal have en hønsegård med et aflukke med læ, hvor de kan sove i de kolde måneder – høns hader træk. Selve huset, de kan gå ind i, må gerne være lille, men der skal være en redekasse foret med halm, som de kan lægge æg i, og en tværpind, de kan sidde og



Foto Rikke Flinholm Vestergaard

sove på. Gulvet i huset skal strøs med aviser/halm/hamp/savsmuld eller andet isolerende og sugende materiale, som kan udskiftes ugentligt for at holde huset rent og fri for utøj. Tænk på at indrette huset, så børnene kan deltage i den daglige rengøring, fodring og hentning af æg. Hønsene skal have mulighed for at løbe udenfor hver dag – og gerne på god plads, hvilket er minimum 4 m² pr. høne, hvis det skal leve op til reglerne for økologisk hønsehold.

Et drikkefad eller trug med rent vand kan sættes i hønsegården og en beholder til tørfoder, som de kan æde af efter behov. Et fad eller en skål kan bruges til at fodre med rester af børnenes mad. Fjern uspiste rester så ofte som muligt af hensyn til rotter. Al fodring bør foregå under fast tag af hensyn til udbrud af fugleinfluenza. Overdækning med net af hele hønsegården er også en god ide, så rovdyr som ræv og mår eller rotter ikke kan komme ind. For helt at sikre mod gravende dyr (fx rotter) må man enten lægge fliser eller grave volierenettet ned i en halv meters dybde.

Undgå rotter

- Undgå at lade foder stå fremme om natten.
- Undgå rod og brændestabler op ad hønsehuset.
- Sørg for at kunne lukke helt af til hønsene, fx ved at hæve hønsehuset over jorden og/eller sætte kyllingenet både i hønsegårdens sider og bund.
- Der er flere gode råd at finde på nettet.

Høns holder sig rene ved at støvbade, så et område i hønsegården med bar, tør jord er godt – evt. hjulpet på vej med lidt grus eller sand.

Hvis der er buske, træer og anden bevoksning i hønsegården, er det ekstra godt for hønsene, som elsker at hoppe op og sætte sig på grene og tage for sig af lækre planter, bær og frugter.

Overvej, om krogen til hønsehuset skal sidde så højt, at børnene ikke kan komme derind uden en voksen.

Pasning

Børnene kan med hjælp inddrages i den daglige pasning af hønsene. Hver dag skal hønsene have frisk vand og mad, og cirka gang om ugen kan man "rydde op" og gøre rent og lægge frisk strøelse i hønsehuset, halm i redekassen og rive i hønsegården, så hønsene har det rart og godt. Gammel strøelse og hønseort kan lægges i komposten.

Børnene vil elske at hente æggene, som hønsene lægger, og fodre hønsene med lækkert korn og tørfoder. Det kan være en daglig opgave at indsamle madrester, orm og insekter og måske lidt frisk grønt, fx græs, ukrudt, nedfaldsfrugt osv., til hønsene. Undgå at give hønsene kød, da det kan tiltrække rotter.

Forældreinddragelse

Pasning i weekender og ferier behøver ikke at blive et problem. Mange familier vil se det som en hyggelig mulighed for at besøge institutionen eller skolen med barnet for se til hønsene. Får man lov at tage æggene med hjem, bliver det bare endnu sjovere.

Familierne kan medbringe små lækre rester fra middagsbordet til hønsene. Det kan også være, at der er nogen, som synes, at det er sjovt at finde orm og smådyr til hønsene hjemme i sin egen haven eller på en tur i skoven.



Anbefalinger fra Sundhedsstyrelsen og Fødevarestyrelsen

Vask hænderne efter kontakt med dyrene, æggene og rengøring af burene. Se Sundhedsstyrelsens *Håndbog om hygiejne og miljø i dagtilbud*.

Æggene kan bruges til madlavning, når de opbevares og tilberedes korrekt, jf. Fødevarestyrelsens krav: Æg og kyllingekød skal opbevares på køl ved maksimum 5 grader og gennemvarmes ved tilberedning, så temperaturen når op på mindst 75 grader. Æg er gennemvarmet, når det er helt stivnet. Kyllingekød er gennemvarmet, når kødsaften er klar, og kødet ikke er lyserødt. Se Fødevarestyrelsens pjeces *Hygiejne og madlavning*.

Vil I bruge æggene til dekoration og fx ægpustning, så sørg for at gøre dem rene og sprit dem evt. af først.

Hilsen fra Børnebakkens Landsted

En landbørnehave på Bornholm

At holde høns er nemt, givende og lærerigt. Hvis din institution skal være selvforsynende med én ting, kan det med fordel være æg. Høns er fantastiske. De æder vores madrester og ukrudt. De elsker Krible Krable-dyr, som børnene finder under stubbe, grene og sten, og som de æder af børnenes hænder. Og dagen efter har hønsene "tryllet" det hele om til æg, som vi kan samle ind og bruge i køkkenet.

I vores børnehave har vi dyr: geder, får, kaniner og ikke mindst høns. Vores børn er med til at passe og fodre dyrene og holde øje med, om de har det godt. Medansvaret for dyrene gør børnene stolte og glade. Når vi passer hønsene og de andre dyr, får vi desuden nogle gode snakke mellem børn og voksne, og dyr kan virke beroligende og afledende, hvis et barn har en dårlig dag eller savner far og mor.

Fra jord til bord og liv og død

Det at holde høns viser børn, hvor æg og kød kommer fra, og vi slagter da også hvert år nogle af vores høns. Alle de børn, som har lyst, deltager i selve slagtingen. Det kan godt virke voldsomt på nogen, at vi hugger hovedet af hønen og plukker fjerene af den. Men vi anerkender børnenes forskellige følelser og grænser. Når vi åbner den slagtede høne, kan vi se, hvad der er inde i hønens krop, og sammenligne med os selv. Det er spændende for faktisk alle børn, og de er meget nysgerrige: "Ser vores lort sådan ud?", "Har vi også et lille hjerte?".

Mange børn vil gerne have en hønsefod, et hønseben, fjer eller hovedet med hjem i tasken. Det kan godt være overraskende for forældrene, men deres børn synes, at det er fantastisk.

Når vi har haft slagtedag, vil børnene også gerne snakke videre om oplevelsen derhjemme ved aftensmaden. Og her er det børnene, som inddrager forældrene i, hvordan vi gør.



Foto Marlene Klingsten



Foto Marlene Klingsten



Foto Marlene Klingsten

Kyllingen, som vi har slagtet i børnehaven, må vi desværre ikke bruge i madlavningen med børnene i børnehaven (på grund af regler om fødevarer). Men vi køber en tilsvarende kylling og tilbereder den med børnene dagen efter slagtingen, så processen fra jord til bord når hele vejen rundt. Vi taler om, at det kød, der ligger i supermarkedet, er fra rigtige, levende dyr som dem, vi selv har her i børnehaven.

Når vi slagter, kommer der altid historier fra børnene, som er spændende, eller som skal bearbejdes. "Min oldemor er også død", "Min kanin blev bidt ihjel af en hund", "Min farfar er meget gammel"... Det giver anledning til nogle gode, vigtige samtaler om liv og død, livets kredsløb og naturens gang. Emner, som ikke skal være tabu for børn.

"De kan lave æg,
så vi kan lave
kage."

OBS: Bekendtgørelse om slagtning og aflivning af dyr supplerer Rådets Forordning (EF) nr. 1099/2009 af 24. september 2009 om beskyttelse af dyr på aflivningstidspunktet.

I den står der følgende: "Efter bekendtgørelsen skal dyrene beskyttes bedst muligt mod ophidselse, smerte og lidelse under flytning, opstaldning, fastholdelse, bedøvelse, slagtning og aflivning. Endvidere fastslås det i bekendtgørelsen, at børn under 14 år ikke må udføre bedøvelse, aflivninger eller slagtninger."

Søg gerne mere viden hos Fødevarestyrelsen.

<https://www.foedevarestyrelsen.dk/Leksikon/Sider/Aflivning-af-dyr.aspx>

Om høns, etik og empati

Vores børn lærer at omgås hønsene, og hvordan vi skal behandle dem og passe på dem.

Vores høns går frit rundt, hvor børnene også leger. Børnene erfarer, at høns er rolige og trækker sig, og at de ikke er farlige. Børnene skal vise hensyn til hønsene.

Vi har oplevet, at børn, som starter op hos os, er bange for høns. Der går heldigvis ikke lang tid, før børnene bliver trygge ved hønsene og har lyst til at deltage i fodringen og pasningen.

Vi har børn, der er vilde med hønsenes fjer. Vi har oplevet, at et barn har plukket halefjerene på vores hane. Vi troede faktisk, at hanen havde smidt dem, men barnet var så hurtigt til at få fat i fjerene. Det må man selvfølgelig ikke! Men det var så en læring både for os voksne og børn. Vi voksne skal holde øje med, hvordan børnene behandler hønsene. Børnehavebørns empati er ikke fuldt udviklet endnu – til gengæld er de meget eksperimenterende og nysgerrige. De kan dog sagtens lære, hvad man må og ikke må.

Lidt praktisk om hønsehold

Alle kan finde ud af at holde høns. Børn kan lære at tage sig af en hønseflok, og de kan passe hønsene fra en meget tidlig alder. Børnene fodrer dem hver dag og giver dem rent vand og samler æg. Overordnet set skal det altid være de voksne, der har ansvaret. Men et barn kan være meget stolt af at få lov til at få lidt ansvar i forhold til dyr.

Det tager kun 10 minutter om dagen at passe høns i et lille hønsehold. Læg dertil den tid, man for sin egen

fornøjelses skyld bruger på at kigge på hønsene og tale med dem og om dem.

Vores høns bliver selvfølgelig også passet i weekenden. Her er det børnenes forældre, som på skift har ansvaret for pasningen sammen med deres barn. Det bliver et par gange om året for hver familie. Fodervejledning står ved foderet, og vi har en nøgleboks med kode. Disse pasningsopgaver giver en god inddragelse af familierne i børnehaven.

"De løber hurtigt, når de skal have mad."

"Det er ikke svært at fodre høns."



Foto Marlene Klingsten

HUSK

at tjekke op på status for fugleinfluenza og eventuelle restriktioner i forbindelse med hermed.

<https://www.foedevarestyrelsen.dk/Leksikon/Sider/Fugleinfluenza.aspx>

Hønseshold, tilhørende aktiviteter



Hvad æder hønen?

Grav efter orm, og find smådyr til hønsene. Hold øje med, hvad de kan lide, og hvordan de æder dem.



Et kyllingeliv bliver til

Anskaf nogle befrugtede æg og en rugemaskine, og følg udklækningen af en lille nuttet dunet kylling. Måske kan I låne jer frem hos en naboinstitution eller skole eller hos den lokale naturvejleder.



Slagt en høne

De fleste børn elsker at spise kylling, men de har ingen viden om, hvad der skal til, for at kødet lander på deres tallerken. Det kan være en stor, men også voldsom oplevelse for børnene at opleve en høne blive slagtet. Overvej, hvem der kan være med, snak med børnene først, og inddrag forældrene. Undersøg gode aflivningsmetoder, og skaf det rigtige værktøj. Måske kender I nogen, der har prøvet at aflive en høne før, som kan hjælpe jer.

I kan også vælge at lade den voksne slagte hønen, uden at børnene ser på. Det er op til jer at tage det gode valg.



Foto Lenette Schunck



Flyvende insekter af hønsfjer

Brug fjer fra hønsene til at lave kreative projekter med. Fjerene kan fungere som vinger på flyvende insekter.



Få øje på madspildet

Indsaml al den uspiste mad i institutionen, før den ryger i biospanden eller skraldespanden, og giv det i stedet til hønsene. Hvis de kan lide føden, vil de æde den og kvittere med lækre æg. Jo mere grøn og varieret hønsenes føde er, jo lækre æg og gulere blomme. Høns må ikke få kød eller andre animalske produkter, da det kan tiltrække rotter og overføre sygdomme.



Foto Lenette Schunck



Undersøg, hvad hønsene æder

Kom med jeres egne bud på, hvad hønsene mon æder.

I kan tegne eller skrive jeres gæt ned på en stor planche. Afprøv det i høsegården.

Opstil nogle skåle på en række med forskellig føde, og sæt "+" eller "-" efter, hvad I tror, de spiser.

I skemaet nedenfor er nogle eksempler, men brug, hvad I kan finde:

	Foder-piller	Mælke-bøtte	Brød	Snegle	osv.
Det tror vi					
Det så vi					

Snak efterfølgende om, hvordan I kan forklare, hvad I så. Husk hinanden på, at hønsene ikke har tænder, men i stedet har en tyggemave (kråse) med sten i.





Undersøg, hvad hønsene laver

lagttag hønsene, og snak om, hvad de laver. Hvorfor gør de mon, som de gør? Gør vi mennesker nogle af de samme ting? I makkerpar ser børnene hvert andet minut efter, hvad hønsene laver. Den voksne har stopur for at måle tiden. De ældre børn kan selv styre stopure. Hønsenes adfærd noteres ved at sætte kryds i et skema, som kan se ud som nedenfor.

Tid	støv-bader	skraber	spiser	sover	slås
1					
2					
osv.					

Se efterfølgende, hvor der er flest krydser, og snak om, hvad høns laver det meste af tiden. Undersøgelsen kan gentages på forskellige tider af døgnet og på forskellige årstider.



Foto Per Roberto Zigler



Hvor meget plads har høns?

Når vi holder dyr som husdyr, har vi ansvar for, at de har et godt liv. Der er regler for det. Men er det gode regler for hønsene? I kan undersøge arealforhold for burhøns og fritgående høns. Børnene kan få en fornemmelse af, at der er et dyreliv bag det, vi finder i køledisken.

BONUSINFO:

Burhøns brugt til ægproduktion har været forbudt i EU siden 2012, men rundt om i verden har man stadig burhøns. Disse hønseserier har til formål at producere flest mulige æg pr. m².

Burene står i lag over hinanden, og der må være 10 burhøns pr. m² i et bur, der er 40 cm højt. På et felt, der måler 28 x 28 cm, skal en burhøne bo hele sit liv uden at komme ud.

Skrabeæg: Hønsene lever indendørs altid. Der må være 9 høner pr. m².

Frilandsæg: Der må være 9 høner pr. m². Frilandshøns har adgang til at gå ud af hønsehuset og være i en hønsegård. I hønsegården skal der minimum være 4 m² pr. høne.

Økologiske høns: I stalden/hønsehuset må der højst være 6 høns pr. m². De skal også kunne gå ud, og hønsegårdens størrelse skal være minimum 4 m² pr. høne. Hvis det er en økologisk høne, har den et felt på 40 x 40 cm i sit hus, hvor den opholder sig om natten. Udendørs skal den have 4 m² at løbe rundt på.

Børnene måler hønsegården op og noterer målene i både meter og m².

De ældste børn kan anvende hjælpemidler som langt meterbånd og lommeregner. Hvis de ikke har lært at aflæse store tal endnu, kan I lave meterstokke eller snore. I kan også skære kvadratiske stykker pap, fx 50 x 50 cm. Dem går der fire af til en m². Alternativt 25 cm x 25 cm, hvor der skal bruges 16 på en m². Lad børnene tælle og sætte streger for at måle op, hvor mange papstykker der cirka kan være i hønsegården. Nu kan I regne ud, hvor mange m² hønsegården er i alt.

Forestil jer nu, at det er "skrabehøns". I holder. Hvor mange høns må I så have gående i hønsegården?

Dernæst kan I tegne felter på jorden og lade eleverne på egen krop se og prøve forskellen på de forskellige hønseliv.



Foto Elsebeth Holm

Der er liv i komposten



Foto Rikke Flinholm Vestergaard

Kompost er en guldgrube af læring og oplevelser med naturen og Krible Krable-dyr på tæt hold. Kompost kan man blive bidt af. Den rummer en masse oplevelser med at se grønt affald fra frokosten blive forvandlet til ny velduftende jord. Det kan give liv til spirende frø og planter foruden en overflod af Krible Krable-liv at gå på opdagelse i. Komposten er et læringsrum for viden om liv og død i naturen, om nedbrydning og omsætning, naturens kredsløb, levende organismers indbyrdes forhold, bæredygtighed, jord til bord og menneskers afhængighed af naturen.

Fra død til liv

Kompostering er en del af naturens kredsløb.

Kompostering er den samme proces, som foregår i naturen, når organisk materiale fra dyr og planter nedbrydes og omsættes til muld.

Jordens smådyr, orme, bakterier, svampe og mikroorganismer æder det organiske materiale og omdanner det til ny jord, som giver humus og næringsstoffer, som planter lever af. I naturen sørger mikroorganismer og andre nedbrydere i jorden for, at kredsløbet er i balance, så alt, der ædes af dyr eller optages af planter, bliver ført tilbage til den igen. Når vi laver kompost, kopierer vi denne proces, hvor dødt organisk materiale bliver omsat til nye former for organisk materiale, der kan genbruges i de næste led i kredsløbet. Kompost er med andre ord ny jord af formluede plantedele, dyr og andet organisk materiale.

Fra affald til værdifuld ressource

Børn forstår nærmest instinktivt det meningsfulde i at kompostere. Grønt affald fra køkkenet gives til komposten, som er fuld af smådyr og organismer, der skal have noget at leve af, og når der er gået noget tid, har smådyr og organismer spist alt affaldet og lavet en smule ny frisk jord til os. Det giver mening. Et æbleskrog bliver noget, vi får "øje" på med nye briller, og vi kan nemt adskille det fra andet affald som fx en plastikbeholder eller andet, der ikke skal i komposten, fordi det er uspiseligt for organismerne. Det giver en umiddelbar forståelse af, hvad organisk materiale er, nemlig noget, som kommer fra planter eller dyr. Og det lærer børn om vigtigheden af livet i jorden, smådyrene og mikroorganismerne, som nedbryder og omsætter det døde materiale.

JA TAK

Grønt affald fra husholdningen (blødt og vådt): Alle former for frugt og grøntsager, der ikke er tilberedt, fx grøntsagstoppe og -skræller, bananskræller, æbleskrog, rester af krydderurter – også rodklump med jord, en muggen appelsin og en gammel agurk, kaffegrums og teblade, planterester fra haven osv. Økologiske citrusskræller, som ikke er overfladebehandlet, komposterer også fint. Strukturmateriale (tørt og hårdt): Alt organisk affald fra haven, fx tørre blade, græs, ukrudt uden frø, findelt hækafklip, visne blomster, hø, halm, køkkenrulle, iturevet pap fra æggebakker og jordbærbakker, køkkenrulle, kaffe- og tefiltre osv. Smågrene, kviste, sand og jord i små portioner fra legepladsen er også fint (fx efter fejning osv.).

NEJ TAK

Tilberedt mad, brød og kager og alle former for kød- og fiskerester, mel og korn (fordi det tiltrækker rotter).

Sprøjtet frugt, blomster osv. Sprøjtetmidlerne slår mikroorganismer, som kan forringe holdbarheden, ihjel og hæmmer derfor også nedbryderorganismerne, der skal omsætte affaldet i komposten. Syge planter og ukrudt med frø, som kan videregives gennem mulden til nye planter.



Foto Rikke Flinholm Vestergaard

Kom i gang med at kompostere i lukket beholder med kompostorm

Der findes mange måder at kompostere på. Vi foreslår her en lukket beholder med blandet køkken- og haveaffald tilsat kompostorm. Kompostormene trives godt i det lukkede fugtige miljø, som en lukket beholder giver, og er samtidig gode til at omsætte store mængder affald fra køkkenet.

Du skal bruge:

- en kompostbeholder (den grønne fra Humus Genplast er velafprøvet, holdbar, nem at bruge og rottesikker). Beholderen leveres usamlet
- en sæk tørre blade/halm eller andet tørt haveaffald, gerne en blanding
- en portion grønt affald
- en portion kompost med kompostorm (fås på nogle genbrugsstationer, købes på nettet eller fra bekendtes kompost med kompostorm (kompostorm er en særlig type orm)
- en havegreb eller andet til at røre rundt og blande/lufte indholdet i komposten
- en eller flere mindre beholdere (en spand eller fx yoghurtbøtte med låg kan gøre det), som placeres der, hvor der skal indsamles grønt affald, fx i køkkenet og på stuerne/i klasseværelset

Sådan gør du:

Etabler og pas komposten med børnene.

I kan give børnene ejerskab og engagement ved at lade dem være med i alle processer.

Start med en snak om kompost. Gå på opdagelse i en portion kompost efter orm og smådyr, og snak om de forskellige nedbryderdyr og deres arbejde.

Byg beholderen sammen med børnene – brug fx en mælkekasse som skammel, de kan stå på og hjælpe med at hamre de sorte skinner på plads med et stykke træ.

Placer kompostbeholderen i skyggen, direkte på jorden og gerne i nærheden af, hvor I færdes.

Inden I fylder indhold i, kan børnene kravle ind i beholderen og lege nedbryderdyr, der bliver "fodret" med forskellige typer organisk affald.



Foto Lenette Schunck

Fordele ved at kompostere

- Kompost er havens guld, der forbedrer jorden og giver liv og næring til nye planter.
- Kompost er godt for miljøet – komposten bidrager med vigtig humus til jorden. Humus kan holde på næringsstofferne, indtil planterne får adgang til dem.
- Mindre affald – 100 kilo grønt affald bliver til 20-40 kilo kompost.

Lav en bund af tørt materiale, fx tørre blade, halm osv. Blade kan I samle på legepladsen eller i park/skov. Ovenpå lægger I det grønne affald og til sidst kompost med orm.

Tilsæt evt. et par skovfulde frisk jord fra fx en skovbund – så er komposten "podet" med gode livsduelige mikroorganismer, svampe og bakterier, som skal nedbryde det organiske materiale. Bland det hele grundigt.



Foto Rikke Flintholm Vestergaard



Foto Rikke Flintholm Vestergaard

Pasning

Komposten skal fodres med lige dele grønt affald fra køkkenet og tørt fra haven for at skabe balance. Indholdet skal blandes og luftes (iltet) jævnligt. Gør det ofte om sommeren, hvor der er godt gang i omsætningen, og sjældnere i vintermånederne, hvor komposten er i dvale. Det er vigtigt at rode i komposten, så de forskellige typer indhold blandes og bliver iltet – ilt skal til, for at nedbrydningsprocesserne fungerer. Hvis ikke indholdet blandes og iltes, vil det klasse sammen og begynde at rådne og lugte grimt.

Kompost, tilhørende aktiviteter

🔍🔍🔍 På jagt efter liv og død i haven/ parken/legepladsen

I kan selv gå på jagt efter liv og død i jeres omgivelser. Før I begiver jer af sted, er det en god idé at vende begreberne, så alle er med på opgaven og ved, hvad den går ud på.

Start fx med at snakke om:

- Hvordan kan man se, om en plante eller plantedel er død?
- Kan planter leve videre, hvis de bliver plukket?
- Hvor lever smådyrene?
- Hvilke smådyr lever af levende planter, og hvilke lever af døde?

Derefter kan I afgøre, om det, I finder, skal indsamles eller fotodokumenteres, og hvordan I evt. kan arbejde videre med de fundne eksempler på liv og død.

🔍🔍🔍 Kompostforsøg

I kan undersøge, hvor lang tid det tager for orme og mikroorganismer at æde indholdet i et glas fyldt med døde blade.

Du skal bruge:

- jord og visne blade
- syltetøjsglas med låg, som har lufthuller
- kompostorm

Sådan gør du:

1. Fyld op med visne blade, og bland jord og blade sammen.
2. Tilsæt en lille håndfuld kompostorm.
3. Dæk glasset til, uden at det slutter tæt, så nedbryderne kan få ilt.
4. Sæt glasset et mørkt sted, og kig til det en gang imellem.



Foto Lenette Schunck



Foto Lenette Schunck

🔍🔍🔍 Hvem gør hvad og hvorfor?

I komposten såvel som i skovbunden har smådyrene forskellige egenskaber og livsvilkår.

I kan lede efter forskellige dyr, der udfører forskellige opgaver i kredsløbet:

- Ormene er bløde og fugtige og snor sig gerne i klumper i midten af komposten gemt inde i en bananskræl eller et andet fugtigt og snasket sted – de foretrækker varme, mørke og fugtighed.
- Bænkebidere er hårde og tørre og kravler gerne rundt lidt i udkanten, hvor der er tørre blade eller dødt ved – de foretrækker det tørre, træagtige materiale.
- Rovbillerne er lange, sorte og glatte, løber hurtigt rundt og er gode til at gemme sig og svære at fange – de går på jagt efter de andre dyr, som de æder.

🔍🔍🔍 Gå på jagt efter svampe og bakterier i naturen!

Selvom både de enkelte individer af bakterier og svampe er mikroskopiske og altså er så små, at man kun kan se dem i et mikroskop, kan man være heldig at finde kolonier af bakterier og sammenvoksede svampehyfer, der er så store, at man kan se dem med det blotte øje. Skimmel og mug er specielle typer svampe, som vi alle kender fra mad, der er blevet for gammelt, men man kan også finde dem i naturen. Især findes de i fugtige, næringsrige og varme omgivelser, hvor man også kan finde forskelligt farvede bakteriekolonier.

På gamle træstammer kan man finde sorte eller hvide sammenvoksede svampehyfer eller mycelium. På visne blade i skovbunden kan man også finde hvide hyfer! Og så er der jo alle frugtlegemerne eller paddehattene, som er svampenes formeringsorganer.

QQQ Tøruddrivning af mindre dyr

Mider, springhaler, enchytræer og andre smådyr lever ofte enten i jord, visne blade eller i førnelaget. De er så små, at man kun lige akkurat kan ane dem med det blotte øje, og de kan derfor være svære at finde mellem alt det organiske materiale. Men man kan tøruddrive dem meget simpelt med en metode, der kaldes Berlesetragt-metoden, der udnytter, at dyrene bedst kan lide at have det fugtigt og derfor aktivt bevæger sig væk fra en varmekilde.

Du skal bruge:

- en stor tragt
- en beholder med lidt sprit
- en lampe med en gammeldags glødepære eller en varmepære
- noget dejligt fugtigt og delvist omsat plantemateriale!
- en lup eller en stereolup samt en iPad, når I efterfølgende skal se på dyrene

Plantematerialet kan I finde sammen med børnene i skoven eller i haven. Det skal helst være fugtigt og snasket, sådan som en springhale kan lide det!

Sådan gør du:

1. Placer materialet i tragten, og sæt den oven på beholderen, så den ikke vælter.
2. Sæt nu lampen tæt ned over tragten. Det øverste materiale skal op på en temperatur omkring 30 grader.
3. Vent nu omkring et døgn, og kig derefter i spritten i beholderen, gerne med en lup eller stereolup.

Forhåbentligt flyder der små dyr rundt i overfladen. Om muligt kan I projektere dem op på en skærm, så I kan se dem sammen med børnene. Alternativt er der nogle helt fantastiske billeder af mider og springhaler på denne hjemmeside, hvor man slet ikke kan lade være med at blive helt betaget af de små dyr og vil ønske, at de bare var en smule større:

<https://www.chaosofdelight.org/gallery>



Foto Bjorli Lehmann



Foto Bjorli Lehmann



Foto Lenette Schunck

QQQ Våduddrivning af nematoder, rundorme, bjørnedyr og andre smådyr

Disse dyr er afhængige af vand og skal derfor våduddrives.

Du skal bruge:

- find sammen med børnene noget mos eller lav, gerne fra et træ eller hustag, og noget fugtigt og snasket jord eller førne
- en lav skål og en højere skål med vand
- kaffefilter
- en lup eller en stereolup samt en iPad, når I efterfølgende skal se på dyrene

Sådan gør du:

1. Mosset og lavet fugtes og placeres direkte i en lav skål med lidt vand.
2. Jorden eller førnen lægges ned i et fugtet kaffefilter i en skål med lidt vand i bunden. Pas på, at der ikke kommer for meget jord ud i vandet, så det bliver svært at finde dyrene.
3. Lad det nu stå en-to dage, og kig derefter med lup efter de små dyr.

Denne metode virker ved, at dyrene bevæger sig tilfældigt rundt og dermed kommer ud i vandet, hvor vi så kan finde dem!

TIP: Find faktaark om nedbrydere, orme, snegle og bænkebidere på kriblekrable.dk

I rådneburet bliver døde dyr til nyt liv

At etablere et rådnebur – eller dødebud, som det også kaldes – er en forholdsvis nem aktivitet at gå til rent praktisk. Derudover er det en spændende og lærerig aktivitet, der giver anledning til mange gode snakke om liv og død i naturen: "Hvor bliver det døde dyr af", "Hvem har glæde af det" osv.

Børn opleves mange steder at være udfordret på deres viden om døden. På den ene side skærmes børnene for mange af de konfronterende oplevelser, som man tidligere tog for givet, og på den anden side får de indblik i en masse ting via fx fjernsyn og computerspil, som de måske ikke er helt klar til at håndtere rent mentalt og slet ikke på egen hånd.

Et rådnebur giver direkte indblik i, hvad der sker med de døde dyr i naturen, i et tempo, der er til at følge med i alt efter dyrets størrelse og placeringen af buret.

Hvad er et godt rådnebur, og hvordan kan I bygge det selv?

Et godt rådnebur tillader nedbryderne nem adgang til ådslet fra alle sider, men forhindrer samtidig større ådselædere som fx ræven i at slæbe ådslet væk.

Den nemme løsning: Et metalbur med netbund, fx en rottefælde, et kanin- eller minkbur. Dem kan man ofte finde brugt til få penge. Det kan være en fordel at have bund i buret for at undgå, at ræven eller andre rovdyr graver sig ind under buret og slæber af sted med ådslet.

Den lille løsning til et lille dyr: Lav en rulle af metalnet – fx kyllingenet, og klem enderne sammen som en nytårsknallert. Her er det en god idé at lænke det lille rådnebur til et træ eller en sten, så ræven ikke bare stikker af med hele molevitten.

Gør det selv-løsningen: Byg jeres bur efter opskriften på [side 58](#) med træskelet og kyllingetråd. Her kan børnene være med i hele processen, hvor I kan inddrage både matematiske færdigheder som at måle op og skrive tal og håndværksmæssige kompetencer med at save, banke og bore.

Placering af rådneburet

Rådneburet sættes på jorden et sted, hvor det kan være i fred. Et godt tip er ikke at sætte det for tæt på huse og naboer, da det kan lugte ret fælt i en periode. Omvendt er det en god idé at placere det, så børnene har nem adgang til det, så de kan følge med i processerne dagligt eller i hvert fald ugentligt.

Måske har I mulighed for at sætte rådneburet i en skov – naturligvis efter aftale. Så kan det være en god idé at hæfte et skilt på buret med en forklaring på, hvem der

har placeret buret, og hvor længe, det skal stå der. Det kan give mulighed for, at andre får øjnene op for det spændende projekt, som I er i gang med.

Hvad kan I lægge i et rådnebur?

Buret kan bruges til alle dyr alt efter burets størrelse. Der kan dog komme nogle etiske overvejelser ind i forhold til kæledyr. Hvad tænker du – er det OK at lægge Fido eller naboens kat i buret?

Det nemmeste og sikreste er at bruge trafikdræbte dyr. Er kadaveret friskt og rimeligt helt, kan børnene sagtens inddrages og få oplevelsen at røre ved dyrets pels, klør, tænder osv. Selvdøde dyr kan være inficerede med sygdom, fx ræve, der kan have skab, og fugle, der kan være inficeret med fugleinfluenza. De kan fint bruges i dødeburet, men bør håndteres af den voksne med handsker på.



Foto Mette Øsland Pedersen



Foto Mette Øsland Pedersen

Det kan være en god idé at nøjes med et enkelt dyr ad gangen, hvis I ønsker at samle kranie og knogler sammen bagefter til et nogenlunde komplet skelet. Men hvis I prioriterer at følge processen, er det intet i vejen med at bruge mere end et kadaver.





Foto Lenette Schunc

Hvad sker der så i buret?

Noget af det, man som regel først ser, er maddiker – mange maddiker! Maddiker er fluelarver, og allerede et-to døgn efter at fluerne har lagt æg, udklækkes larverne, og de går straks i gang med at guffe det døde væv i sig. Det kan se lidt voldsomt ud, men er en naturlig proces, hvor maddikerne udskiller et stof, der omdanner det døde væv til væske, som larverne derefter kan suge op.

Noget af det næste, der sker, er, at forskellige ådselbiller kommer kravlende og flyvende til. De kan være både store og ret flotte.

Ådselbillerne har en rigtig god lugtesans og kan opfange lugten af et godt kadaver på lang afstand med deres komplekse kølleformede antenner. Udover ådselbiller og maddiker er der masser af forskellige enzymer inde i det døde dyr, der hjælper med nedbrydningen.



Foto Mette Ósland Pedersen

Det er i høj grad de enzymer, der gør, at det lugter slemt i starten, men det er naturlige processer, og de går over efter den første tid.

Hvor hurtigt et dyr bliver nedbrudt, så der kun er hår, tænder og knogler tilbage, afhænger af mange faktorer:

- Temperatur: Det går hurtigere om sommeren, hvor der er mange aktive nedbrydere.
- Størrelsen: Er dyret stort, tager det naturligvis længere tid.
- Placering: Er buret placeret et sted, hvor der er nem adgang fra jorden og luften, går det hurtigere.

En rævehvalp, der ligger i skoven om sommeren, er nedbrudt på cirka en uge. Et større dyr kan måske tage en måneds tid, men det går ofte hurtigere, end man regner med, så sørg for at holde godt øje.

Snakken går ...

Det gamle ordsprog "den enes død er den andens brød" bliver meget synligt i rådneburet, hvor det døde dyr giver liv og mad til en masse nedbrydningsdyr.

Det kan føles vanskeligt at snakke med børn om døden, og for mindre børn vil selve begrebet "død", at noget er uigenkaldeligt væk og ikke kommer igen, være for abstrakt og svært at forstå. Men netop her kan det at følge med i nedbrydningsprocessen vise, hvad der sker i naturen, når et dyr dør, og at det giver liv til andre organismer og på den måde indgår i et større kredsløb.

Ø forestil jer, hvad der mon ville ske, hvis der ikke var nogen, der spiste de døde dyr?

At følge med i nedbrydningen kan give stof til mange gode snakke om liv og død, om natur og naturens processer, om begreber samt om etik og holdninger.

- Hvad er det for et dyr, vi har fundet? Fugl, pattedyr – rovdyr eller planteæder? Kig på tænder, klør, pels, øjne, fjer, og snak om, hvordan dyret mon lever, hvad det æder osv.
- Hvad er der mon sket? Er det et trafikdræbt dyr, eller kan vi se andre tegn på, hvad der kan være sket?
- Hvem æder kød, hvem æder døde dyr eller måske bare blade og grøntsager? Hvad spiser du selv? Spiser du mon dyr?
- Hvad tror vi, at der kommer til at ske i rådneburet? Måske kan det være en god idé at tage en snak om, hvordan processen forløber, så børnene ikke bliver forskrækkede, hvis det er første gang, at de oplever at se et dødt dyr i et rådnebur.
- Hvad betyder det, at nogen eller noget er dødt? Har børnene selv oplevet døden på tæt hold?
- Hvilke følelser er forbundet med det at miste? Kan man både være glad og ked af det på samme tid? Måske er man ked af at have mistet og glad for alt det, man har haft sammen.

Byg jeres eget rådnebur

Følgende kan alt sammen laves med større eller mindre grupper af børn.

OBS: Pas på med håndtering af døde dyr, hvis dødsårsagen er uvis. Specielt gælder det ræve, da de kan have sygdomme, som kan overføres til mennesker. Alle døde dyr må kun håndteres af voksne! Børnene må se og røre. **HUSK** at vaske hænder, når I har rørt ved døde dyr.

Du skal bruge:

- 4 pæle/kraftige pinde på mindst 40 cm's længde
- net: hønsetråd/kyllingetråd
- klamper/søm
- ståltråd

Sådan gør du:

1. Bank de 4 pæle/kraftige pinde i jorden i en firkant, så der stikker mindst 25 cm op over jorden. På denne måde kan større ådselædere som ræve ikke komme til ådslet og slæbe det væk.
2. Sæt hønse-/kyllingetråden fast på siden af de 4 pæle/pinde med klamper/søm. Det skal blive en firkant med nettet sat fast langs ydersiden.
3. Lav et låg med nettet, så I kan lægge dyr ned i rådneburet ad flere omgange.
4. Lav en krog eller en lukkemekanisme med ståltråden, så låget ikke falder ned eller kan åbnes let af fx vind, dyr eller børn.
5. Find et ådsel. Hvis det er friskt trafikdræbt, kan børnene røre de ydre dele af dyret som fjer/pels, poter/fødder, kløer, tænder/næb osv. Husk at vaske hænder, når I har rørt ved døde dyr.
6. Benyt gerne denne lejlighed til at snakke om dyrets levevis:



- Hvordan kan du se på dyret, hvad det æder/hvor det bor? (Ofte har børnene mange gode bud).
 - Hvad æder det, og hvordan kan I se det? Planteædere har flade tænder, kødædere (inklusive insektædere) har spidse tænder.
 - Hvor bor dyret? I kan undersøge, om det bor i skoven, på marken, i en hule i jorden, i et træ, i en hule i et træ, i en rede osv.
 - Hvad betyder det, at et dyr er dødt? Det er et svært spørgsmål for børnene at forstå. Måske har nogen selv haft et kæledyr, der er dødt, eller et familiemedlem, og de kan måske prøve at forklare, hvad det betyder for dem.
 - Hvorfor skulle det dø? Medmindre der er tale om aflivning, er dette et svært spørgsmål, men det kommer næsten helt sikkert fra børnene, så vær forberedt på det. At der ikke nødvendigvis er en grund til det, godtages oftest ikke helt af børnene, da det er for ukonkret. Prøv at forklare scenariet/selve måden. Dyret er dræbt på, fx trafikdræbt: Hvorfor var det på vejen? Hvorfor stoppede bilen ikke/kørte uden om dyret? Det kan være en måde at snakke sig ind på emnet på.
 - Og diverse andre spørgsmål fra børnenes nysgerrighed. Lav evt. en postkasse til spørgsmål, som de enten selv tegner/skriver eller får hjælp til at skrive.
- TIP:** De samme spørgsmål kan anvendes i forbindelse med dissektion, se læringsaktivitet på næste opslag.
7. Læg ådslet ned i rådneburet, så I kan se det – også på afstand.

OBS: Stil rådneburet lidt væk fra jeres opholdssted (fx ikke på legepladsen), da det godt kan komme til at lugte grimt i en periode. Men hvis det er muligt, så stil det meget gerne, så børnene kan se buret fra legepladsen og følge lidt med derfra.



Kig nærmere på dyret med jævne mellemrum. Om sommeren er det passende med et par gange om ugen, men i de kolde vintermåneder er en gang om ugen nok.

Når I besøger rådneuret, kan I observere og evt. dokumentere, hvad der er sket siden sidst.

- Er der kommet maddiker, de små hvide larver?
- Hvad æder de?
- Kan I se nogle biller?
- Er det ådselbiller eller noget andet?
- Er ådslet blevet mindre siden sidst?
- Hvordan kan det være?
- Når al vævet er væk, hvad er der så tilbage?

På dette tidspunkt går den sidste del af nedbrydningen meget langsomt, så her kan I sagtens nøjes med at se til ådslet med et par ugers mellemrum eller måske en måned.



Når der kun er knogler tilbage, kan I rense dem ved at koge evt. resterende kødtrevler af. Det kan godt lugte, så det er en god idé at gøre det udenfor over bål.

Derefter pensles knoglerne med 35% brintoverilt og lægges i en pose i en dag eller to.

Er det kranier med tænder, vil tænderne nok falde ud. Her kan I vælge at gemme tænderne ved siden af eller tage gode billeder af kraniet før kogning, så I bagefter kan sætte tænderne på plads igen.

OBS: Pas på med brintoverilt, da den er ætsende og kun bør håndteres af en voksen med gummihandsker på.



Her får I en lille liste over nogle af de mest almindelige ådselbiller. Prøv at holde øje med, om I er heldige at finde dem i jeres rådnebur.

- Maddiker/fluelarver
- Sortkøllet ådselgraver,
- Sort ådselgraver,
- Ligrøver
- Rødbrystet ådselbille



TIP: Find faktaark om ådselbiller på Kriblekrable.dk Her finder du også et ark til download med vejledning til at bygge en anden type rådnebur.

Rådnebur, tilhørende aktiviteter



Foto Lenette Schunck

Vende ådsler!

Brug en pind eller jeres støvler til at vende ådsler med. De mindre dyr er nemmest at have med at gøre. Kan du se, om der er biller, som bevæger sig?

Find ådselbiller

Hvilke biller ser I, når I vender ådsler?
Hvor lang tid går der, fra I først ser en bille, til den ikke kan ses mere? Prøv at tælle sekunderne.

Lugter du lige så godt som ådselbilleren?

Match duftprøver med forskellige velkendte dufte, der er nedskrevet på et stykke papir eller vist med et billede.

Du skal bruge:

- stofstykker
- dufte, valgfrit antal
- snor/elastikker
- svarark og noget at skrive med

Forslag til duftprøver: vaniljesukker, sæbe, kaffe, karry, pebermynte, hvidløg, parfume, brød, løg, muskat, peber, ingefær, ost, sprit m.fl.

Sådan gør du:

1. Lav selv forskellige duftprøver ved at lægge små mængder af "duften" i et stykke stof, og bind stoffet omkring "duften" med tråd eller elastikker.
2. Hæng duftprøverne op i et eller flere lokaler eller på en snor udendørs, så børnene kan nå dem med næsen.
3. Giv hver duftprøve et nummer.
4. Lav en liste med de rigtige svar (evt. som en bankopplade med navn og billeder). Laminer evt. disse, så svarene kan skrives direkte på pladen med sprittusch og genbruges.

Der flere muligheder med denne aktivitet. Følgende er blot et par forslag:

- **Bankokonceptet**, hvor en voksen læser navnet på en duft op, og børnene derefter skal finde den rigtige duft. De kan foretage en afstemning ved håndsoprækning.
- **Match-et-sæt**, hvor børnene, enten alene eller i små grupper med to-tre børn, får en seddel med de rigtige svar. Derefter skal det rigtige duftnummer matches med svarmulighederne ved at skrive svaret på bankopladen.

OBS: Regler på området: Miljøministeriet henviser til Fødevarestyrelsen, og de skriver: "Hvis det (ådslet) bliver liggende på stedet (jorden), så er det ikke under vores lovgivning, og så kan man komme tilbage og se på det."





Udforsk de døde dyr

I kan lave en fælles dissektion og røre ved de ydre dele af dyret, fx piggene på et pindsvin eller muldvarpens bløde pels.

Du skal bruge:

- et underlag, som kan være en avis, dug, papir, bakke eller lignende
- en skarp kniv, gerne en skalpel, men en skarp kniv kan sagtens bruges
- en saks med rundet ende
- en pincet
- et ådsel, som helst er friskt og gerne trafikdræbt, eller et dyr, hvor I med sikkerhed kender dødsårsagen

Undersøg gerne lidt om dyrets biologi (levested, føde, adfærd osv.) og anatomi, inden I kigger nærmere på dyret sammen. Print evt. en tegning af dyrets anatomi, eller hav den liggende på en skærm ved siden af.

Sådan gør du:

1. Saml børnene omkring dig, så alle kan se det døde dyr.
2. Fortæl om, og se og rør de ydre dele – både børn og voksne opfordres til at deltage. Her er det vigtigt, at de voksne går forrest og viser nysgerrighed og interesse.
Emner, I kan berøre i jeres snak: Se under beskrivelsen af rådneburet.
3. Skær/klip dyret op på mavesiden. Start ved anus, og skær/klip forsigtigt op til et godt stykke oppe på halsen. Frigør huden fra kødet med kniven.
 - Hvad kan I se? Snak gerne om, hvilken funktion det har for dyret.
4. Skær/klip ribbenskassen op i siderne, så det bliver til en flap, man kan klippe helt af.
 - Hvad kan I se? Snak gerne om, hvilken funktion det har for dyret.

Fortsæt sådan stille og roligt, indtil I har set det, I gerne vil se. Hjælp gerne hinanden med at finde ud af, hvad der er hvad inde i dyret.

Når I er færdige med at kigge på dyret, kan I lægge det i rådneburet og følge nedbrydningsprocessen.

Hvis I har flere dyr og nok redskaber, kan I også lade børnene prøve at skære/klippe i dyret.

OBS: Husk at vaske hænder og redskaber grundigt. Er dødsårsagen ikke sygdom, kan børnene godt røre ved nogle af indvoldsdelene, dog ikke tarme eller mavesæk, men vær opmærksom på, at de skal vaske hænder grundigt bagefter og spritte af.



Foto Lenette Schunck

CITAT fra Miljøministeriet:

Fødevarer kan anvendes som undervisningsmateriale. Indkøbte fødevarer, fx svinehjerter fra et supermarked, kan bruges til dissektion i folkeskolen. Animalske fødevarer stammer fra dyr, der er godkendt til konsum, og anses dermed ikke for at udgøre en risiko for dyr eller mennesker. Man skal sørge for almindelig "køkkenhygiejne", når man håndterer de døde dyr.

Dødfundne dyr

Man må gerne dissekere dødfundne dyr i folkeskolen, fx en grævling. Fødevestyrelsen har vurderet, at det ikke er omfattet af reglerne om animalske biprodukter, så længe man ikke mistænker det dødfundne dyr for at have fejlet noget infektiøst, og så længe dyret ikke på nogen måde forarbejdes eller bevares.



Tilhørende temamaterialer

Til dette års tema er der udviklet 4 bankoplader, der alle kan downloades gratis via projektets hjemmeside:

<https://kriblekrable.dk/>

- Rovdyrbanko
- Planteæderbanko
- Nedbryderbanko
- Find en fødekæde, se modstående side

Desuden kan I downloade "Fødenettegningen", både den farvelagte i A3 og som en stregtegning i A4, lige til at printe ud og farvelægge og selv tegne streger og pile på.

Nyudviklede faktaark om nedbrydere, ådselbiller og parasitter kan ligeledes findes til download, sammen med de faktaark, der var i sidste års temahæfte "Forskellighed".

Udover dette hæfte og den store "Liv & død-plakat" er der også trykt otte forskellige postkort, der på den ene side viser et udsnit af plakaten, og på den anden side kan man læse den tilhørende historie.

Sluttelig kan der hentes tre forslag til forløb, som tager afsæt i årets tema:

- Regnorm, 1-3 år
- Finurlige fødenet, 3-6 år
- Liv og død i et nedbryderfødenet, 6-9 år

I lighed med sidste år er aktiviteterne markeret med lupper. Lupikonet angiver progressionen i læringsaktiviteterne:



1-lup: Her handler det hovedsageligt om at sanse og opbygge kropslig erfaring igennem lege.



2-lupper: Dyr og fænomener beskrives, kategoriseres, sammenlignes med os selv og gengives via forskellige medier og lege.



3-lupper: Aktiviteten opfordrer til at lave egne undersøgelser, og der er fokus på større sammenhænge.

Bemærk, at lege og læringsaktiviteter som oftest og med ganske få ændringer kan differentieres og tilpasses netop din målgruppe og deres kompetencer og formåen.

I foråret 2022 kan I bestille Krible Krable-materialer i form af temahæfte med tilhørende

Liv og død-plakat på Krible Krables hjemmeside:

<https://kriblekrable.dk/bestil-materialer/>

Tidligere udgivelser fra Krible Krable kan downloades som pdf-filer fra hjemmesiden:

<https://kriblekrable.dk/materialer>

- Krible Krable – Forskellighed, 2021
- Krible Krable – Lys og skygge, 2021
- Krible Krable – Sommerfuglens forunderlige verden, 2020
- Krible Krable – Byg hoteller til vilde bier og andre Krible Krable-dyr, 2018
- Krible Krable – Minibiotop – historien i blomsten, 2018
- Krible Krable – Vandhulsdetektiver, elevhæfte, 2018
- Krible Krable – Vandhulsdetektiver, lærerhæfte, 2018
- Krible Krable – Den levende legeplads, 2016



Scan QR-koden og download materialer til Tema 2022: LIV OG DØD



Vil du vide mere ...?

Gode links:

- <https://www.dr.dk/skole/natur-og-teknologi/indskoling/tema/superdyr-i-saerklasse>
DR Skole og Krible Krables samarbejde om et indskolingsforløb med fokus på superdyr
- <https://www.dr.dk/spire/krop-sanser-og-bevaegelse/tema/krible-krable-kroppen>
DR Lær og Krible Kables samarbejde om et dagtilbudsforløb om bevægelse
- <http://natur-vejleder.dk/>
Naturvejledning Danmark, her kan du finde din lokale naturvejleder

Gode links til årets tema

- <https://www.skoven-i-skolen.dk/content/fodekaeder-i-skoven>
Forløb om **fødekedder** i skoven på Skoven i skolen
- <https://www.skoven-i-skolen.dk/natur-og-teknik/rødspætte-hvad-er-hvad-i-en-fisk>
Forløb om **dissektion af rødspætte** på Skoven i skolen
- https://naturstyrelsen.dk/media/nst/11339658/kanon_natur_fiskpdf__2_.pdf
Dissektion af sild i hæftet Naturkanon FISK
- <https://blivnaturligvis.dk/media/1717/fasanenstaender.pdf>
Dissektion af fasan, Bliv Naturligvis
- <https://www.groen.kk.dk/da/Materialer>
Læs mere om **kompost** som pædagogisk aktivitet i materialet Kompost i børnehaven
- <https://www.kriblekrable.dk/wp-content/uploads/2021/12/dtu-vet-naturlig-omtanke.pdf>
Folder om **hygiejneforanstaltninger** ved dissektion fra DTU
- <https://www.folkeskolen.dk/1871953/advr>
Artikel i Folkeskolen omhandler et **melormeforløb**
- <https://www.kaskelot.dk/insekter-kaskelot-236/>
Artikel i Kaskelot #236 **Brug spiselige insekter i undervisningen**
- <https://www.naturhistoriskmuseum.dk/webshop/natur-og-museum/efter-årstal/spiselige-insekter>
Hæfte fra Natur og Museum **Spiselige insekter**, 55. årg., nr. 1, 2016
- <https://natur-vejleder.dk/wp-content/uploads/2016/05/NATURvejleder-2009-1-Knogler.pdf>
Naturvejlederforeningens temanummer om **Knogler**
- <https://heimdalentofarm.dk/spiselige-insekter/>
Køb af **spiselige insekter**
- <https://www.buggingdenmark.dk/>
Opskrifter, events og undervisningsforløb med **spiselige insekter**
- <https://www.youtube.com/watch?v=j7QG3iRF0vY>
Filmen **Insekter – Fremtidens føde**
- <https://www.kriblekrable.nu/Categories>
Videovejledning til hvordan man kan lave en ådsselfælde
- <https://www.naturhistoriskmuseum.dk/webshop/natur-og-museum/efter-årstal/døde-dyr>
Hæfte fra Natur og Museum **Døde dyr**, 57. årg. nr. 4, 2018

Gode opslagsbøger:

- *"De små dyrs verden"*, af Jakob Sunesen, Gyldendal 2016
- *"Anders Kofoeds store bog om naturen"*, af Anders Kofoed, Lindhardt og Ringhof 2021





De yngste udforsker liv og død i naturen

Børn i alderen 0-9 år får i år muligheden for at studere maddiker og andre små Krible Krable-dyr, når de lægger større døde dyr til nedbydning i rådnebure. I naturens store kredsløb spiller ådselbiller, parasitter, rovdyr og andre frygtindgydende væsener en vigtig rolle. Der er dømt uhygge, når årets Krible Krable-tema 'Liv & Død' tilbydes dagtilbud og indskolingsklasser over hele landet.

- Gå på opdagelse i myldreplakaten og lad jer forundre.
- Læs de små historier om ådselbiller, lortebiller, parasitten mf.
- Afprøv en fødekædebanko i den nærmeste natur.
- Farvelæg fødenettegningen og find selv nye sammenhænge.



novo
nordisk
fonden