

Småkryp i skolehagen

NORSØK FAGINFO | NR 10 | 2024 | VOL 9

Norsk senter for økologisk landbruk

Reidun Pommeresche
reidun.pommeresche@norsok.no
Kirsty McKinnon
kirsty.mckinnon@norsok.no


Utforsk småkrypenes fascinerende verden! Elevene studerer snegler og andre småkryp for å lære om deres livssyklus, atferd og rolle i økosystemet.

Når elever studerer insekter og småkryp øver de opp evnen til å observere detaljer. De lærer å bruke enkle artsnøkler, de må notere, studere og fortelle litt om resultatene de har funnet. Noe informasjon, eksempelvis om småkrypenes livssyklus og hva de spiser som unge og voksne, må elevene lete opp på nettet eller i oppslagsverk. Aktiviteten legger også opp til kunnskap rundt det å fange insekter og småkryp, samt at elevene kan tegne og lage dem i modelleire. Fakta om dyrene kan presenteres muntlig, på en plakat eller på data. Aktiviteten har fokus på læreplanmål i naturfag og norsk.

Om aktiviteten

Elevene lærer ulike metoder å samle inn insekter på, samt hvordan vi kan bruke ulike bestemmelsesnøkler for å finne ut hva dyrene heter (art), eller hvilken familie, orden eller gruppe de tilhører. Hvilket nivå vi ønsker å bestemme til er avhengig av kunnskapsnivå og klassetrinn. Første dag setter elevene ut feller for å samle inn smådyr. Etter ca. en uke tømmes fellene og innholdet bestemmes.

Innsamling av smådyr krever to økter; én på en time for å sette ut feller og én på 2-4 timer noen dager eller en uke senere, for artsbestemmelse. I tillegg kommer etterarbeid med å lage presentasjon, plakater eller modelldyr.



Hva finnes av smådyr under jorddekket av plenklipp eller under løvet i kompostbingen? Meitemark, spretthaler og ulike biller liker seg under slikt jorddekke både om sommeren og vinteren.



Elever og lærere leter ivrig etter liv i jorda under jorddekket.

Innsamling med feller

Hver gruppe på 2-4 elever trenger ett plast- eller glassbeger med lokk, omtrent på størrelse med et melkeglass. Disse skal brukes som fallfeller for å samle smådyr. Det graves et hull i bakken som passer til begeret og begeret settes ned i bakken med lokket på. Jord fylles helt opptil øvre kant av begeret slik at smådyr som løper rundt på bakken skal falle ned i begeret. Så tas lokket av.

Kaldt vann med 2 dråper oppvasksåpe per liter vann helles i begrene så de blir omtrent 1/3 fulle.

Såpen bryter overflatespenningen i vannet, slik at dyr som faller ned drukner med en gang.

Skal fellene stå mer enn en uke, bør etanol eller propylenglykol has i fellene for at dyrene ikke skal råtne.



Ulike typer plastbeger kan brukes til å fange småkryp.

Innsamling med håv og hender

Småkryp fra vegetasjonen kan samles inn ved å bruke insekthåv eller bokser med lokk. En håv kan brukes i kratt, gras og trær. Er vi heldige klarer vi å fange insekter som vanligvis er godt skjult eller som flykter raskt av gårde. Andre småkryp som er lettere å få øye på, kan vi fange ved bruk av små bokser med lokk eller petriskåler. Småkrypene kan da studeres mens de lever. Har vi dem i en tom isboks kan vi se formen og fargen deres godt mot den hvite bakgrunnen.

Skal dyrene avlives må det skje på en rask måte. Dyrene bør være døde dersom de skal håndteres eller studeres lenge under lupe. Biller, fluer, edderkopper avlives i et lite glass med 80% etanol. Sommerfugler, humler og andre store, «hårete» insekter avlives med eter. Eter er giftig også for mennesker og må håndteres på en forsvarlig måte. Et halvliters syltetøyglass med lokk kan fungere som avlivningsboks. Et ark tørkepapir eller en bomulldott fuktes med eter og puttes raskt oppi glasset før lokket settes på. Eter fordampes fort og det er gassen i glasset som avliver insektene.



Insekter og edderkoppdyr kan oppbevares i etanol eller som tørre preparater. Slik kan vi over tid lage en samling av smådyrene i skolehagen.

Artsbestemming

Elevene kan bruke ulike bestemmelsesnøkler og oppslagsbøker for å finne ut hvilke dyr de har funnet. Noter gjerne på ark og bruk blyant til å skrive med, siden den er vannfast. I tillegg til norske navn på artene, er det lurt å ha med de latinske. Da vil elevene få kunnskap om at det finnes et internasjonalt språk som brukes til vitenskapelig navngivning. De vil også oppdage at latinsk er viktig for å finne riktig informasjon og bilder på nettet og de vil se hvordan forskere og hobbyentomologer kommuniserer over landegrensene.



Edderkopper (Araneae) er nyttedyr i hagen. Noen spinner nett, mens andre fanger byttedyr ved å jakte på dem eller ved å sitte på lur. Edderkopper har åtte øyne. Dette er en ulveedderkopp (Lycosidae).



Løpebiller (Carabidae) av ulike slag finner man ofte i skolehagen. De fleste er rovdyr som spiser andre insekter og noen spiser snegleegg.



Syrebladbille (Gastrophysa viridula) er en bille som tilhører familiegruppen bladbiller (Chrysomelidae). De lever av og på ulike planter i syrefamilien, slik som engsyre og høymole.

Finne ut mer om et dyr

Aktiviteten kan utvides ved at hver gruppe eller hver elev velger ett småkryp som de skal finne ut mer om, for eksempel: Norsk navn, latinsk navn, utbredelse, livssyklus, levested og fødevalg (hva det spiser). De kan tegne en skisse eller tegning av dyret fra egg til voksen; få småkryp ser like ut som unge og voksne. De kan også lage en modell av dyret i modelleire. Piperensere eller liknende egner seg til bein. Elevene kan stå i en sirkel med hvert sitt modelldyr og fortelle de andre om ett eller flere kjennetegn ved sitt dyr. Alternativt kan elevene lage en presentasjon muntlig, på en plakat eller på data.

Lage et økosystem

Bruk alle smådyrene som klassen har funnet eller modellert og lag et økosystem. Snakk om abiotiske og biotiske faktorer i et økosystem eller om hvilke dyr som mangler for å få med flere trofiske nivåer. Insekter og edderkoppdyr har vært lenge på jorda, knytt dette til evolusjonsteorier.

Utstyr

Fallfeller (plast- eller glassbegre, ca. 2 dl store med lokk), pinsetter, tomme isbokser, tesiler, vann, et par dråper såpe, 80 % etanol, evt. eter, notatblokk og blyant, modelleire og piperensere/oppbindingstråd/tynn metalltråd (til å lage føtter).



Hvilke småkryp tror du vi finner i jorda? Både fantasidyr og ekte småkryp bidrar til læring om økosystem i jorda.

Aktuelle læreplanmål knyttet til aktiviteten

De foreslåtte skolehageaktivitetene er engasjerende, praktiske og støtter flere overordnede og faglige mål i grunnopplæringen. Gjennom disse aktivitetene utvikler elevene en dypere forståelse for bærekraft og bygger respekt for naturen. Utforskning og erfaring med matdyrking og biologisk mangfold bidrar til utviklingen av elevenes identitet. Kritisk tenkning kommer til syne når elevene vurderer effekten av sine handlinger på økosystemer og matproduksjon. De praktiserer også demokratiske ferdigheter og deltagelse ved å samarbeide og ta beslutninger under planlegging og utførelse. Slik fremmer skolehageaktivitetene tverrfaglig, allmenndannende og meningsfull kunnskap.

Naturfag

- undre seg, stille spørsmål og lage hypoteser og utforske disse for å finne svar (etter 4. årstrinn)
- bruke tabeller og figurer til å organisere data, lage forklaringer basert på data og presentere funn (etter 4. årstrinn)
- samtale om hva energi er, og utforske ulike energikjeder (etter 4. årstrinn)
- gjøre rede for betydningen av biologisk mangfold og gjennomføre tiltak for å bevare det biologiske mangfoldet i nærmiljøet (etter 7. årstrinn)
- stille spørsmål og lage hypoteser om naturfaglige fenomener, identifisere avhengige og uavhengige variabler og samle data for å finne svar (etter 10. årstrinn)
- analysere og bruke innsamlede data til å lage forklaringer, drøfte forklaringene i lys av relevant teori og vurdere kvaliteten på egne og andres utforskinger (etter 10. årstrinn)
- delta i risikovurderinger knyttet til forsøk og følge sikkerhetstiltakene (etter 10. årstrinn)
- gi eksempler på dagsaktuell forskning og drøfte hvordan ny kunnskap genereres gjennom samarbeid og kritisk tilnærming til eksisterende kunnskap (etter 10. årstrinn)
- utforske sammenhenger mellom abiotiske og biotiske faktorer i et økosystem og diskutere hvordan energi og materie omdannes i kretsløp (etter 10. årstrinn)
- gi eksempler på og drøfte aktuelle dilemmaer knyttet til utnyttelse av naturressurser og tap av biologisk mangfold (etter 10. årstrinn)

- gjøre rede for hvordan fotosyntese og celleånding gir energi til alt levende gjennom karbonkretsløpet (etter 10. årstrinn)

Matematikk

- utforske og bruke målings- og delingsdivisjon i praktiske situasjoner (etter 4. årstrinn)
- lage regneuttrykk til praktiske situasjoner og finne praktiske situasjoner som passer til oppgitte regneuttrykk (etter 4. årstrinn)
- bruke ikke-standardiserte måleenheter for areal og volum i praktiske situasjoner og begrunne valget av måleenhet (etter 4. årstrinn)
- utforske og bruke hensiktsmessige sentralmål i egne og andres statistiske undersøkelser (etter 7. årstrinn)
- logge, sortere, presentere og lese data i tabeller og diagrammer og begrunne valget av framstilling (etter 7. årstrinn)
- bruke programmering til å utforske data i tabeller og datasett (etter 7. årstrinn)

Norsk

- holde muntlige presentasjoner med og uten digitale ressurser (etter 4. årstrinn)
- presentere faglige emner muntlig med og uten digitale ressurser (etter 7. årstrinn)
- beskrive, fortelle, argumentere og reflektere i ulike muntlige og skriftlige sjangre og for ulike formål (etter 7. årstrinn)

KRLE

- utforske og samtale om etiske sider ved menneskers levesett og ressursbruk (etter 4. årstrinn)
- reflektere over eksistensielle spørsmål knyttet til menneskets levesett og levekår og klodens framtid (etter 7. årstrinn)

Ideer og praktisk forskning (valgfag ungdomskolen)

- utforske og drøfte egne og andres ideer og problemstillinger, og formulere spørsmål og hypoteser som grunnlag for videre undersøkelser
- planlegge, gjennomføre og presentere vitenskapelige undersøkelser basert på egne ideer eller interesser, og drøfte resultater fra undersøkelser
- velge og bruke relevante forskningsmetoder og verktøy i gjennomføring av eget utforskningsarbeid

- bearbeide, analysere og kritisk granske innhentede data alene og sammen med andre



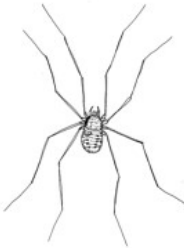








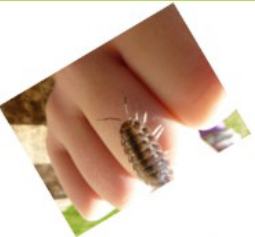



Læreplanmålene revideres med jevne mellomrom. Sjekk utdanningsdirektoratet sin hjemmeside, udir.no, for eventuelle oppdateringer av læreplanmålene.

Litteratur og nettressurser

- På de neste sidene finnes tre eksempler på enkle bestemmelsesnøkler.
- Atlaset «Småkryp i jord» fra naturfag.no.
- Hågvær, Elin B. 1998. Det zoologiske mangfoldet. Dyregruppenes systematikk, bygning og levevis. 3. utg. Universitetsforlaget.

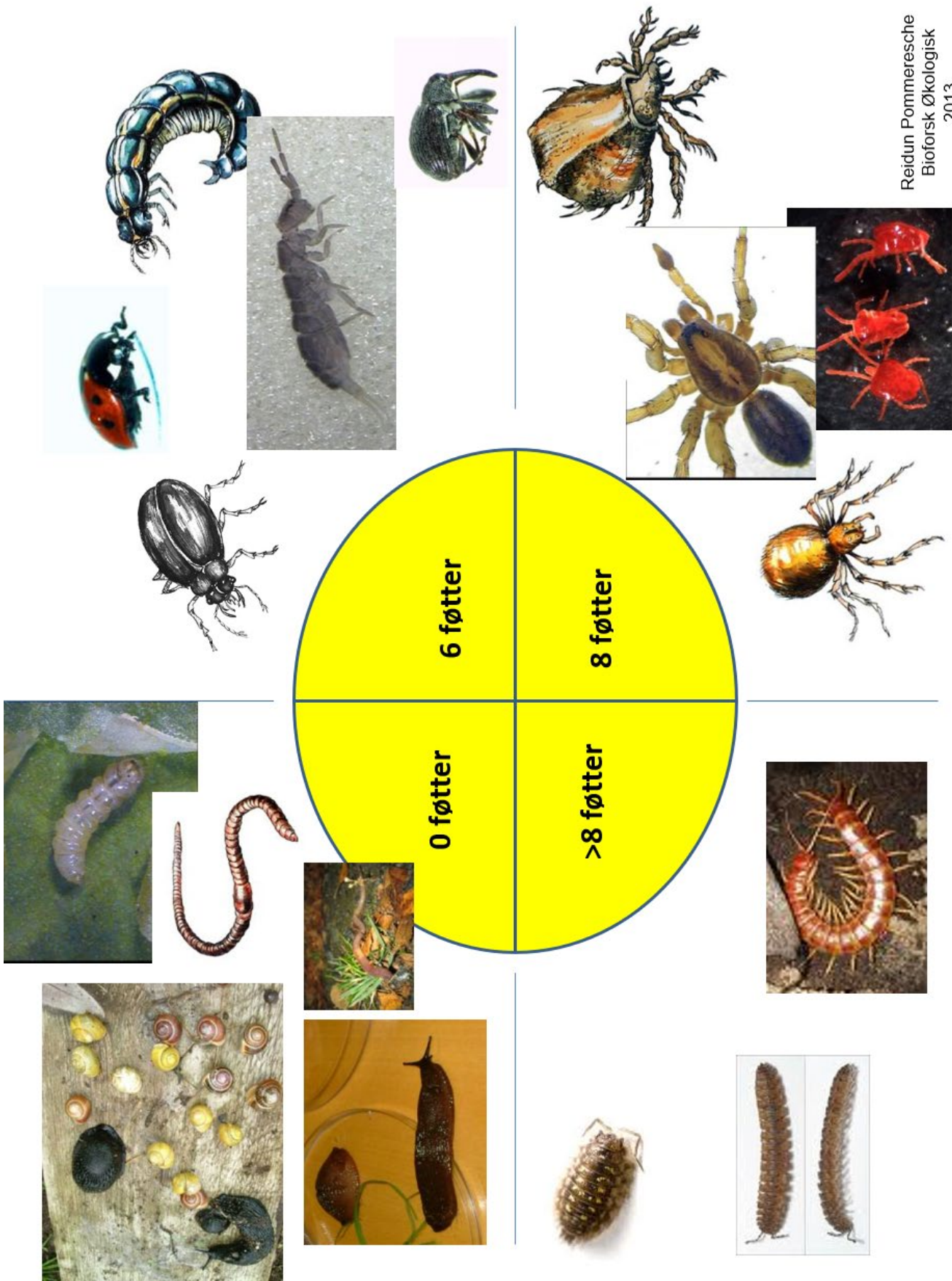
Artsnøkkel for vanlige småkryp

Reidun Pommeresche, 2023

Ingen bein	6 bein	8 bein	flere enn 8 bein
<p>Snegler og meitemark</p>  <p>Svartsnegler og hagesnegler med skall. Snegler spiser leirende planter og plantester. De puster gjennom et hull. Hullet ses på siden av forkroppen på den svarte sneglen.</p> <p>Brunsnegler er en snegleart som gjør skade ved å være mange og spise mye. Det finnes flere arter brune snegler.</p> <p>Snegler har fine følehorn for å se, smake og lukte. Du kan skimte to følehornene av de to lengste følehornene til denne hagesneglen.</p>	<p>Insekter (har oftest vinger og antenner)</p>  <p>Marionetter er biller. De spiser bladlus og kan ha ulike farger og ulikt antall prikker. Den vanligste norske marionetten har sju prikker.</p> <p>Fluer, stankelbein og myge kalles tovinger. De har to vanlige vinger og to køllevinger med balansorgan i. Begge deler er viktige for å kunne fly. Stankelbein og andre tovinger kan lukke med antennene, slik finner de kjøreste mat og ett godt sted å legge eggene sine.</p>	<p>Edderkoppdyr (mangler vinger og antenner)</p>  <p>Vekvjerringer har en variert kost. De spiser planterester, småkryp og sopp, men de kan også spise på døde dyr og dyrebæsj. De er helt ufarlige selv om de ser litt skumle ut.</p> <p>En annen midd, flåten, trenger blod for å skifte skinn og for å legge egg. Vi har 11 arter flått i Norge, men bare en suger blod av mennesker.</p>	<p>Mangefotinger</p>  <p>En korsedderkopp som sitter i nettet sitt og venter på at en flue skal sette seg fast. Edderkopper er alle rovdyr.</p>
<p>Sommerfugler har 4 vinger. Vingen består av fargede, hårløse skjell som legger fine mønstre. Sommerfugler lever av nektar fra blomster. Spø admiral (bilbet) er bare på sommerbassok i Norge og elsker nedallsfrukt.</p>  <p>De to store brune øynene til flua kalles «senkåte» og er sammensatt av mange små «senkåteøyne». Mange insekter har slike øyne.</p> 	<p>Midd er en anstrisk gruppe. Rød jordmidd er 1-4 mm. De spiser smådyr og egg. De suger ikke blod selv om de er røde.</p>  <p>En annen midd, flåten, trenger blod for å skifte skinn og for å legge egg. Vi har 11 arter flått i Norge, men bare en suger blod av mennesker.</p> 	<p>Denne skolopenderen heter brun steinkryper.</p>  <p>Tusenbein har aldri tusen bein, men oftest flere enn 22. På hvert av kroppens ledd er det 4 bein. Norske tusenbein er 0.5 - 2 cm. De spiser planterester, alger og råttent tre. Hva er det andre dyret øverst på bildet?</p> 	<p>Edderkopper har 8 øyne. Noen øyne ser farger andre ser bevegelser. Edderkopper spiser fluer, bladlus og andre insekter. Noen spinner nett og noen jakter ved å sitte å vente i blomster. Denne myresiederkoppene løper etter byttet sitt. Det som ser ut som antenner kalles palper.</p> 
<p>Skrutietroll er små krepserdyr. De er slett med reker og krabber, og liker seg på fuktige steder, men på land. De spiser døde blader og plantester.</p> 	<p>Stikkeveps, maur, bier og humler er i slekt. Alle har 4 vinger. Stikkeveps og humler har etårlige samfunn, der bare dronninger overlever vinteren. Honningbier og maur danner samfunn som kan leve i mange år.</p> 	<p>Skolopendere har bare 2 bein på hvert ledd. De spiser andre småkryp og lever i komposten, i skogbunnen og steder der andre smådyr samles. De jakter helst om natten.</p> 	<p>Skolopenderen heter brun steinkryper.</p> 

Ingen bein	6 bein				8 bein			Mer enn 8 bein	
	INSEKTER				EDDERKOPPDYR				
Kropp delt i ledd	Har vinger		Mangler vinger *		Hode og bakkropp delt	Hode og bakkropp i ett, korte bein	Hode og bakkropp i ett, lange bein	6 bein foran og gangvorter bak	Alle bein like, mange-fotinger
	Tynne, gjennom-siktige vinger	Fargede flygevinger	Fargede dekkvinger og klare eller fargede flygevinger						
	Med to vinger	Med fire vinger							
		Humle	Sommerfugler	Biller	Maur	Edderkopp	Vevkjerring	Sommerfugl-larve	Skolopender (2bein pr ledd)
		Bier	Øyenstikkere	Gresshopper	Billelarve				Tusenbein (4bein pr ledd)
Meitemark	Fluer	Veps	Libeller	Rovbiller	Bladlus				Skrukke troll
Småledds-mark	Mygg	Steinflue		Teger					
Sommerfugl pupper		Vårflue		Saksedyr					
Mygg- og fluelarver		Døgnflue							

*Bladlus og maur kan ha vinger



Artsbestem en meitemark 😊

Lyse arter

- grå, lyserøde eller bleike arter

Grå meitemark



Mørke arter

- røde eller rødbrune på hele eller deler av kroppen

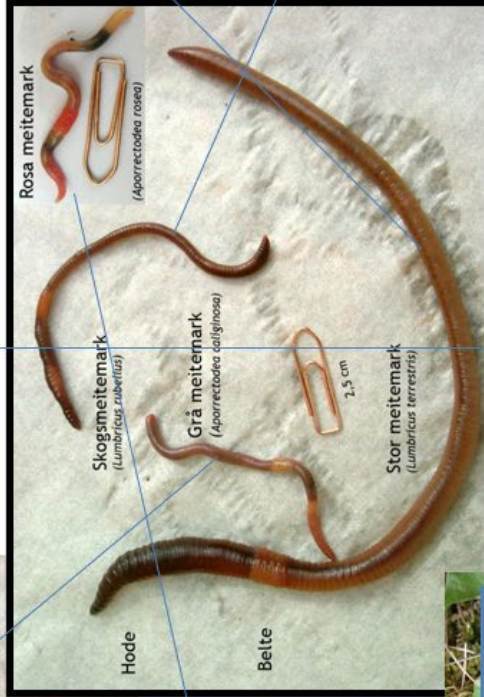


Stor meitemark (flater til halen)



Skogsmeitemark

Beveger seg ikke så mye som kompostmarken, ellers er de ganske like



Kompostmeitemark

Finnes helt i kompost og flere sammen, rask, kan se litt stripete ut



Rosa meitemark



Blå meitemark

Reidun Pommeresche,
Bioforsk Økologisk 2013

Småkryp

Dette heftet veileder elever i utforskning av insekter og småkryp, fremmer vitenskapelige ferdigheter og kreativitet gjennom observasjon, identifikasjon og kreative prosjekter.



Unge oppdagere i aksjon: Elevene samler insekter i en boks for nærmere observasjon, en spennende og lærerik opplevelse i naturens verden.

Småkryp i skolehagen

NORSØK FAGINFO | NR 10 2024

Forfatter: Reidun Pommeresche og Kirsty McKinnon

Foto: Reidun Pommeresche og Kirsty McKinnon

Ansvarlig redaktør: Turid Strøm

ISBN: 978-82-8202-195-1

Heftet ble først utgitt som Bioforsk Tema (vol 8 nr 16 2013, ISBN: 978-82-17-01180-4), med støtte fra Fylkesmannen i Møre og Romsdal og Bioforsk Økologisk. Oppdatert med støtte fra Møre og Romsdal fylkeskommune og NORSØK.

Les mer om tema relatert til skolehagen på agropub.no/skolehage. Her finner du også en oversikt over andre hefter om aktiviteter i skolehagen.

www.norsok.no