

# Hestepærer

Navn: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_ Dato: \_\_\_\_\_

*Dele i kursiv erstattes af elevens egen tekst*

<p><b>Baggrund</b></p>	<p>Planteædere æder relativt store mængder føde. Dels fordi næringsindholdet i planter er lavt og dels fordi planteæderne har en lav økologisk effektivitet, idet plantemateriale er svært fordøjeligt. Ekskrementer fra planteædere indeholder derfor relativt store mængder dødt organisk stof og er en vigtig del af carbondiversiteten.</p> <p>Planteæderekskrementer, fx hestepærer, kan tjene som carbon- og energikilde for nedbrydere som fx svampe. Svampefloraen på hestepærer gennemløber typisk en succession der i et sent stadie omfatter svampen almindelig boldkaster, <i>Pilobolus crystallinus</i> (Tode 1784).</p>
<p><b>Plan</b></p>	<p><b>Materialer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vægt</li> <li>- Porcelænsdigel</li> <li>- Varmeskab</li> <li>- Muffelovn</li> <li>- Bakke der, som vist i figur A, indeholder:</li> <li>- Gummihandsker</li> <li>- Hestepærer</li> <li>- Bægerglas</li> <li>- Petriskål</li> </ul> <div data-bbox="451 1361 1118 1854" data-label="Image"> </div> <p>Figur A. Bakke med materialer til hestepæreundersøgelse. Foto: Jørgen Baugaard Hansen.</p>

### Fremgangsmåde

1. Undersøg en hestepære ved at smuldre den med hånden, som vist i figur B.
2. lagttag resterne af ufordøjet græs mm.



Figur B. Hav en gummihandske på når hestepæren undersøges.  
Foto: Jørgen Baungaard Hansen.

### Del 1. Indhold af organisk stof

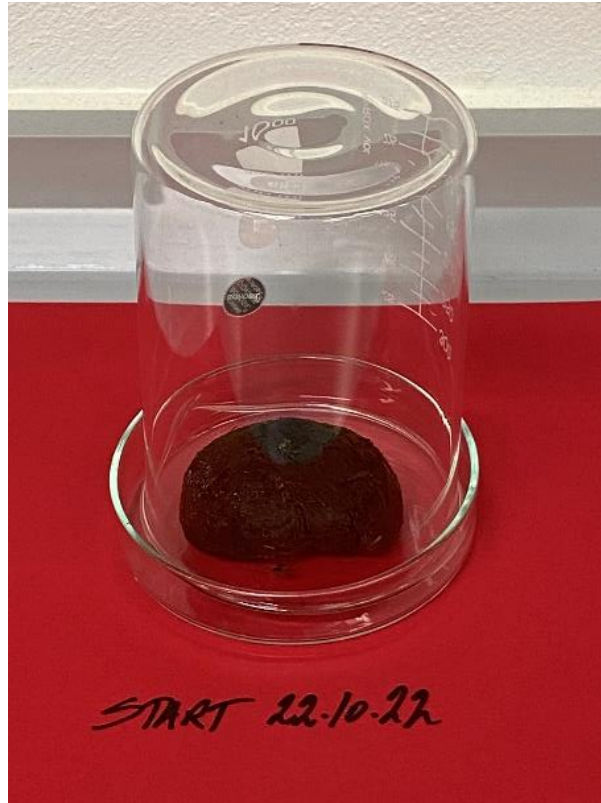
Indhold af organisk stof kan bestemmes ved at opvarme en prøve til så høj en temperatur at det organiske stof forbrændes. Det der er tilbage er uorganiske mineraler og kaldes aske.

*Opstil en formel for hvordan indholdet af organisk stof kan udregnes i procent.*

3. Læg ca. 50 g hestepære i en petriskål og sæt den i varmeskab ved 100 °C i ca. 1 døgn eller indtil der ikke længere er vægttab.
4. Vej en digel og notér vægten
5. Afvej ca. 10 g tørret hestepære i diglen. Notér den præcise vægt af digel + tørret hestepære.
6. Sæt diglen i muffelovnen ved 600 °C i mindst 12 timer.
7. Vej digel + brændt hestepære efter afkøling. Notér vægten.

Del 2. Succession af svampe

8. Anbring en hestepære i en petriskål uden låg som vist i figur C.
9. Anbring et bægerglas med bunden i vejret over hestepæren.
10. Tag et foto af opstillingen og notér startdato.
11. Iagttag opstillingen løbende og tag fotos undervejs.



Figur C. Opstilling til undersøgelse af succession.  
Foto: Jørgen Baungaard Hansen.

<p><b>Hypotese</b></p>	<p><i>Da undersøgelsen er induktiv, dvs. opstiller ny viden uden en forventning, udgår dette afsnit.</i></p>
<p><b>Notater til den praktiske undersøgelse</b></p>	<p><i>Hvad lægger I mærke til undervejs i undersøgelsen? Er der noget der vanskeliggør beskrivelsen? Hvordan er sproget fx en begrænsning i beskrivelsen?</i></p> <p><i>Er der sket fejl i undersøgelsen?</i></p>
<p><b>Observation</b></p>	<p><i>Beskriv hestepærens udseende, konsistens osv.</i></p> <p><i>Opstil et skema til data for bestemmelsen af organisk stof.</i></p> <p><i>Sæt jeres foto op på en tidslinje.</i></p>

<p><b>Efterbehandling</b></p>	<p><i>Udregn indholdet af organisk stof i procent i hestepæren.</i></p> <p><i>Find oplysninger om forskellige planteæderes økologiske effektivitet samt indhold af organisk stof i ekskrementer. Sammenlign med egne resultater.</i></p> <p><i>Sammenlign mellem de forskellige øvelseshold jeres fotoserie af successionen, og opstil sammen en oversigt over successionstrin, inkl. en beskrivelse af hver. Find oplysninger om almindelig boldkasters kendetegn og markér hvilket trin den indgår i. Hvordan havner svampen i dyrenes afføring? Find evt. ud af, vha. bestemmelsesnøgle e.l., hvilke andre slægter eller arter der forekommer.</i></p>
-------------------------------	---