

# Hva er et dyr?

## Hvem er jeg?

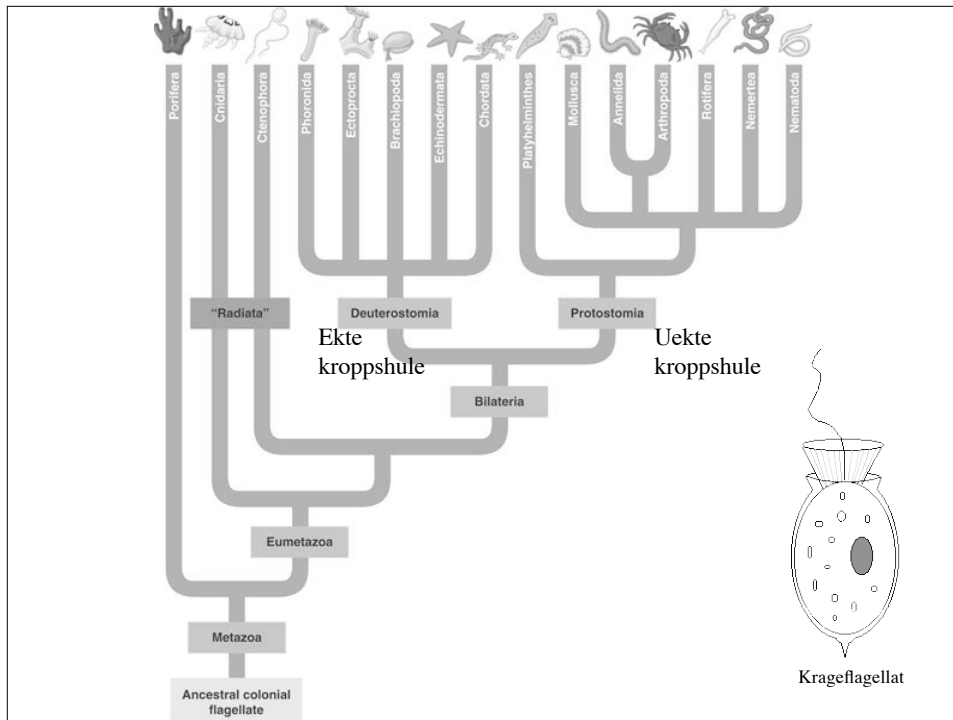
Asbjørn Vøllestad,

professor i zoologi, med hovedinteresse fisk (ferskvannsfisk)

## Diversitet

- 35 Rekker (Phyla)
- Antall arter ukjent (> 1 mill)
- Slektskapet mellom rekkene diskuteres
- Basis :  
Krageflagellat (idag  
c. 150 arter)

<http://tolweb.org/tree/phylogeny.html>



## Hva kjennetegner et dyr?

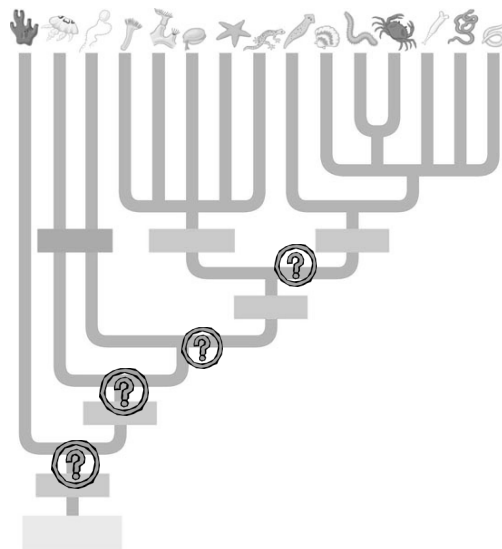
1. Multicellulære, heterotrofe eukaryoter - lever av organisk materiale.
2. Indre fordøyelse
3. Mangler celle-vegg. Vevet er holdt sammen av strukturelt protein (f. eks. kollagen)
4. Har nerveceller og muskel-vev
5. Kjønnet formering (men ikke alltid)
6. Har en spesiell gruppe regulatoriske gener som kalles Hox - gener.

## Fra zygote til levende dyr

- Alle dyr har Hox-gener som inneholder homeobox-sekvenser.
- Jo fler - jo mer kompleks organisme.
- Hvordan utviklingen er etter gastrulasjonen er viktig for klassifiseringen av dyrene
- Alle dyr stammer trolig fra en protist med flagell - troligvis en krageflagellat.

## Det tradisjonell fylogentiske tre

- Basert på
  - Kroppsbygning (body plan / Bauplan)
  - Embryologi
- Fire grunnleggende skiller
- La oss begynne i bunnen.



## 1 - Parazoa - Eumetazoa

**Parazoa** = "ikke egentlig dyr" / "ved siden av dyrene". Mangler egentlig vev og spesialiserte celler.  
**Kun svampene (Porifera)**

**Eumetazoa** = de egentlige dyr. Spesialisert vev.  
Alle unntatt svampene

## 2 - Radiata - Bilateria

Inndeling basert på kroppens symmetriplan.

1

1.Radial symmetri

- **Nesledyr (?),  
ribbemaneter**

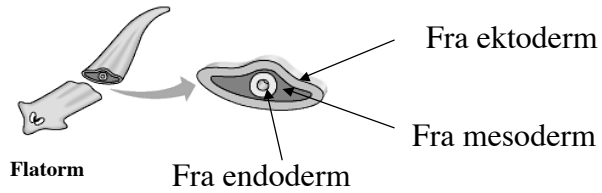
2.To-talls (bilateral) symmetri

2

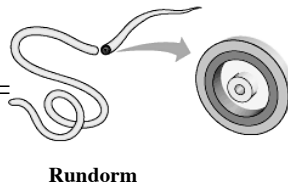
- **Resten (99% av alle dyr**

### 3 - Med eller uten kroppshule

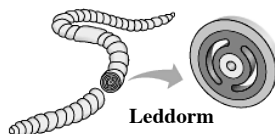
Acoelomate =  
Uten kroppshule



Pseudocoelomate =  
Med "uekte"  
kroppshule



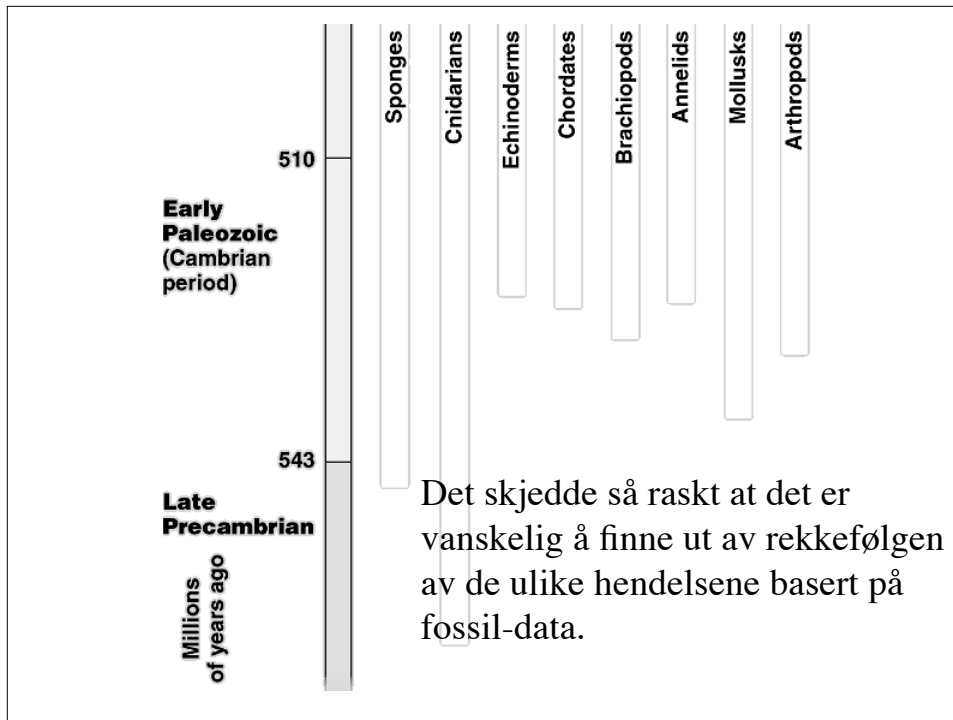
Coelomate =  
Ekte kroppshule



Kroppshulen  
(coelomet) er  
fylt med væske

### 4: skillet Protostome - Deuterostome

	Protostom	Deuterostom	
Tidlig celledeling: 8-celle stadiet	Spiral  Determinert	Radial  Ikke-determinert	<b>Proto</b> = først <b>Deuteros</b> = nummer to <b>Stoma</b> = munn
Coelom-dannelse	 Urmunn	 Urmunn	<i>Mange dyrerekker passer ikke like lett inn i det skjemaet vi nå har tegnet!</i>
Urmunnens skjebne	Anus  Munn	Munn  Anus	
	Muslinger, Leddormer, Leddyr	Pigghuder, Ryggstrengdyr,	



## Hva skjedde egentlig i Kabrium?

1. Evolusjon av de første ”predatorer”?  
Behov for beskyttelse (form, atferd)
2. Geologiske årsaker? Ble  $O_2$  nivået så høyt at dyr med høyt aktivitetsnivå kunne utvikles?
3. Evolusjon av HOX-gener. Den økte variasjon skyldes variasjon i uttrykket av disse genene (i tid og rom; innen dyret).

## Hvor mange dyr finnes ?

- Enorm diversitet
  - > 35 rekker
  - > 1000000 arter (nålevende)
  - Dyr finnes overalt - men mest i vann (mer i sjøvann enn i ferskvann)
- Vi skal bare se på ***litt*** av dette.

## De ”ekte” dyr - Eumetazoa

- Har ekte vev (muskler, nerver, o. l.)
- To grupper: Radiata og Bilateria
- Radiata:
  - Radiær- symmetri
  - Diploblastisk: to kimlag
    - Endoderm og ektoderm, mangler mesoderm
    - To rekker: nesledyr og ribbemaneter