

# Livet i marken

## Ciliater

Ciliater är encelliga organismer. De finns nästan överallt i naturen, i vatten och i fuktiga miljöer. De har flimmerhår (cilier) som de både simmar och fångar in föda med. Cilierna kan täcka hela cellytan eller sitta i rader eller tofsar. Cilierna finns även i en trattformad öppning på cellytan och det är där maten tas upp. Ciliater livnär sig exempelvis på bakterier. Ciliaten på bilden är något mindre än 0,1 mm. Kroppsytan är täckt av cilier och munöppningen syns som en insänkning på sidan.



## Hjuldjur

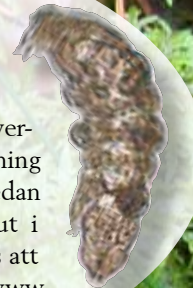
Hjuldjur finns i söt- och saltvatten och i fuktiga miljöer. Storleken varierar mellan 0.05-2 mm. De är flercelliga organismer med specialiserade organsystem, bland annat har hjuldjuren en matsmältningskanal med en mun och en anus. Namnet kommer av det så kallade hjulorganet, som består av cilier och används vid förflyttning och för att vifta in föda i munnen. Fortplantningen är antingen sexuell eller asexuell. Vid asexuell fortplantning producerar honorna obefruktade ägg (jungfrufödelse).

Hos vissa arter har man bara hittat honor, det gäller även i 35 miljoner år gamla bärnsten. Hjuldjur livnär sig på mikroorganismer.



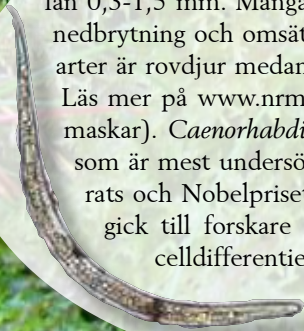
## Björndjur

Det finns cirka 800 arter björndjur. De flesta är mindre än 1 mm långa. De är väldigt näpna och liknar närmast små björnar. Vissa arter bildar vilstadier som överlever under lång tid och som klarar uttorkning och nedkyllning till -272°C. För några år sedan skickades björndjur från Ölands alvar ut i rymden. Många av dem överlevde trots att de utsattes för rymdens vakuum. (www.dn.se, sök på björndjur)



## Marknematoder

Storleken på marknematoder varierar mellan 0,3-1,5 mm. Många arter är viktiga länkar vid nedbrytning och omsättning av näringsämnen. Vissa arter är rovdjur medan andra äter växter eller svamp. Läs mer på [www.nrm.se](http://www.nrm.se), se fakta om naturen (rundmaskar). *Caenorhabditis elegans* är den marknematod som är mest undersökt. Hela genomet har sekvenserats och Nobelpriset i fysiologi eller medicin 2002 gick till forskare som arbetat med gener och celldifferentiering hos *C. elegans*. Läs mer på [nobelprize.org](http://nobelprize.org)



De fyra organismerna som finns på bild lever i mossmattan i skogsmark och är fotograferade i mikroskop. Förutom de referenser som angetts ovan har faktauppgifter hämtats från Biology, Ninth Edition, Campbell et al.

## 👋 Små kryp i mossa och förna

Många små kryp lever i marken i barrskogen. Det man kan räkna med att hitta är marknematoder, ciliater, hjuldjur och björndjur. Olika metoder kan användas för att få fram djuren.

1. Lägg lite mossa i en bägare och håll på lite vatten. Ta prov på vattnet och titta i mikroskop.

2. En våttratt tillverkas genom att skära av en liten petflaska så att det bildas en tratt. Gör ett hål i flaskans lock och stick in en cirka fem centimeter lång gummislang. Sätt en slangklämma runt slangen. Lägg gärna en bit myggnät längst ner i tratten så att det inte kommer ned skräp i slangen. Lägg lite förna eller lite mossa i tratten och täck med vatten. Låt stå i några timmar upp till ett dygn. Djuren rör sig nedåt i tratten. Öppna slangklämman och ta vara på vattnet som finns längst ned. Titta i mikroskop.

3. Det är framförallt björndjur som är svåra att få fram, eftersom de håller sig fast i mossan med sina små kloförsedda ben. Använd en planktonhäv (100 µm maskstorlek). Lägg lite mossa i häven och spola ett par minuter med kallt vatten från vattenledningskranen så att djuren samlas i den lilla behållaren under häven. Sök efter björndjur i mikroskop.

Björndjur lever ofta i de mosskuddar som kan finnas på tak eller på stenmurar men man hittar djuren också i mossa från skogsmark.



Foto: Wikimedia

Ref. Ola Sjödin, Grans Naturbruksskola



# November 2011



Att läsa

Måndag    Tisdag    Onsdag    torsdag    Fredag    Lördag    **Söndag**

|       |                                                                                                           |                                                                                                           |                    |                                                                                                          |                    |                      |                                                                                                        |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| v. 44 | 31                                                                                                        | Allhelgonadagen 1                                                                                         | Tobias 2           | Hubert, Hugo 3                                                                                           | Sverker 4          | Eugen, Eugenia 5     | Gustav Adolf 6                                                                                         |
|       |                                                                                                           |                                                                                                           |                    |                                                                                                          |                    | Alla Helgons dag     | Gustav Adolfsdagen  |
| v. 45 | Ingegerd, Ingela 7                                                                                        | Vendela 8                                                                                                 | Teodor, Teodora 9  | Martin, Martina 10                                                                                       | Mårten 11          | Konrad, Kurt 12      | Kristian, Krister 13                                                                                   |
|       |                                                                                                           |                                                                                                           | Mårtensafton       |                                                                                                          |                    |                      | Fars dag                                                                                               |
| v. 46 | Emil, Emilia 14                                                                                           | Leopold 15                                                                                                | Vibeke, Viveka 16  | Naemi, Naima 17                                                                                          | Lillemor, Moa 18   | Elisabet, Lisbeth 19 | Pontus, Marina 20                                                                                      |
| v. 47 | Helga, Olga 21                                                                                            | Cecilia, Sissela 22                                                                                       | Klemens 23         | Gudrun, Rume 24                                                                                          | Katarina, Katja 25 | Linus 26             | Astrid, Asta 27                                                                                        |
|       | <br>Bioresursdagar, gy | <br>Bioresursdagar, gy |                    | <br>Bioresursdag, gr |                    |                      | <br>1:a advent    |
| v. 48 | Malte 28                                                                                                  | Sune 29                                                                                                   | Anders, Andreas 30 | 1                                                                                                        | 2                  | 3                    | 4                                                                                                      |

## Läs om skog

Herrarna i skogen  
Kerstin Ekman  
Albert Bonniers Förlag,  
2010  
ISBN:  
9789100113209



En essäsamling som tar läsaren med på slingrande stigar. Ibland händer det oväntade och den som ofta går i skogen känner igen sig.

Skogen i vårt inre – Utmark och frihetsdröm  
Johannes Ekman  
Carlsson, 2010  
ISBN 9789173313292



Skogen som inre upplevelse fördjupas i denna skönlitterära bok.

Trädets tid  
Christel Kvant  
Norstedts, 2011  
ISBN 9789113029603



Träden med sina långa liv länkar både till det förflutna och till framtiden. Boken vänder sig till alla som älskar träd och känner hur viktigt det är att vi vårdar dem.