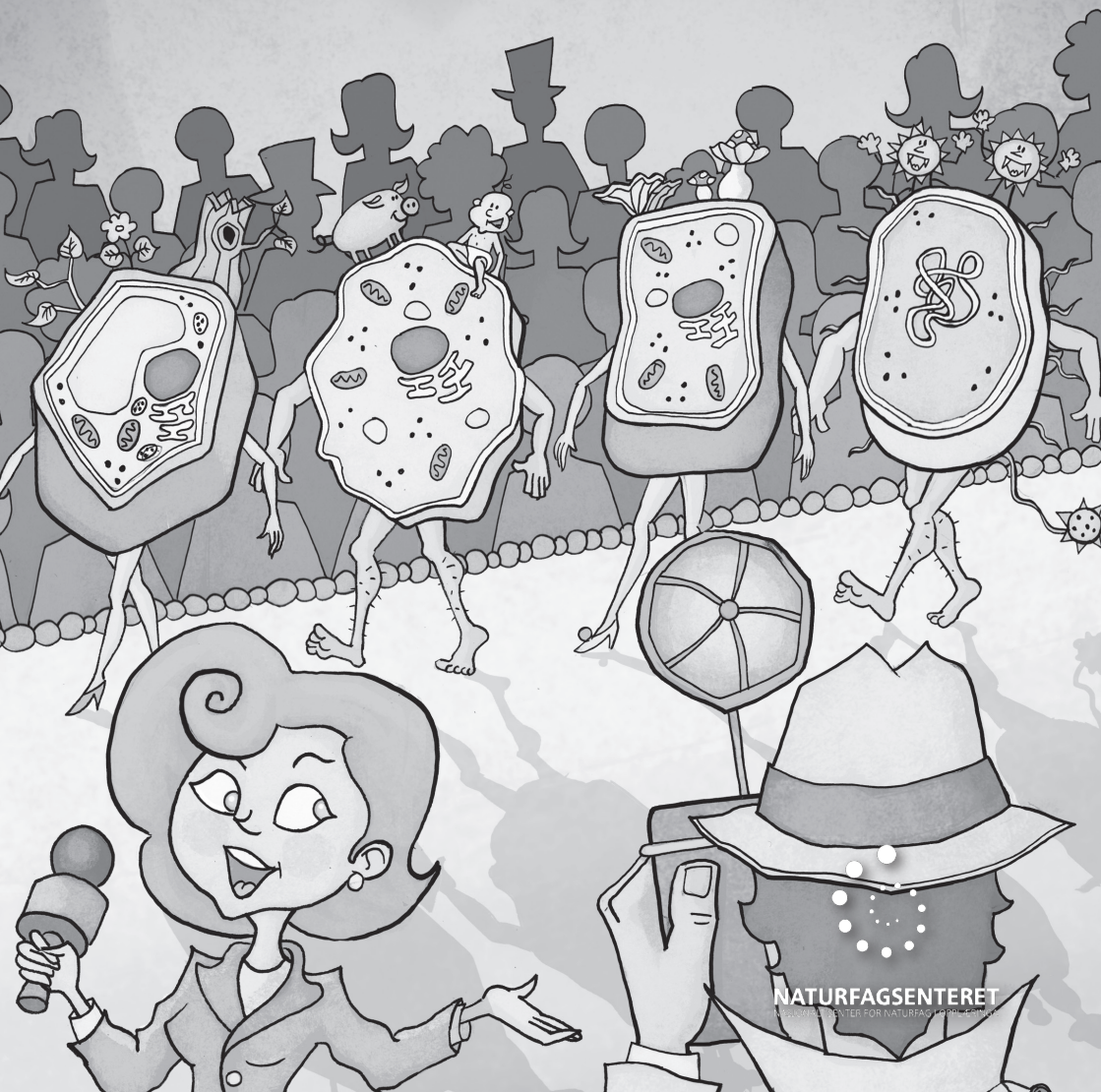


Modeller av celler

Rim Tusvik, Aud Ragnhild Skår, Øystein Sørborg

Illustrasjoner: Leah Laahne



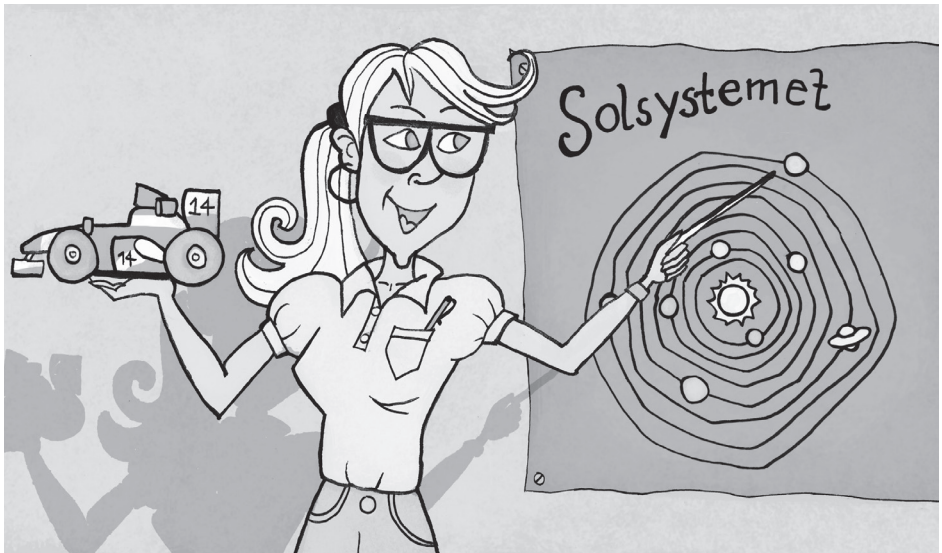
Modell er et ord vi kan bruke på ulike måter.

En modell kan være en person som viser fram klær.

En modell kan være en kopi av noe annet. En lekebil er en modell av en ekte bil.

En modell kan være ei forenkla framstilling av noe, for eksempel ei tegning av solsystemet. Det kan også være ei sammenligning med noe kjent for å vise hvordan noe virker.

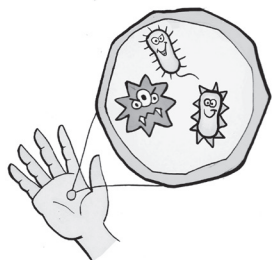
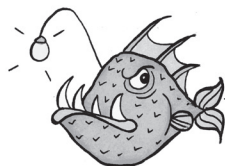
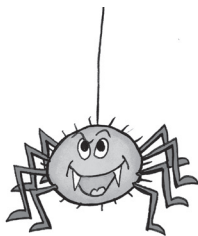
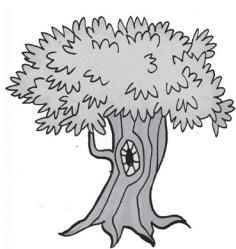
Forenkla framstillinger og sammenligninger kan gjøre det lettere å forstå noe som er komplisert.



En modell kan være en kopi av en ekte bil eller ei tegning av solsystemet.

Alle **organismer** er bygd opp av éi eller flere **celler**. Organismer som består av éi celle kaller vi **encella**, de som består av to eller flere kaller vi **flercella**. Bakterier er alltid encella.

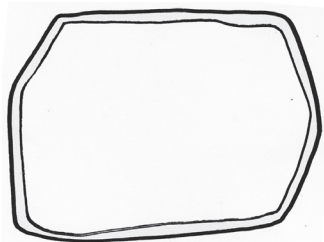
Men hva er egentlig ei celle, og hvordan ser ei celle ut? Vi kan bruke modeller for å prøve å forstå cellene bedre. I dette heftet skal vi både tegne cellemodeller og sammenligne cella med noe kjent.



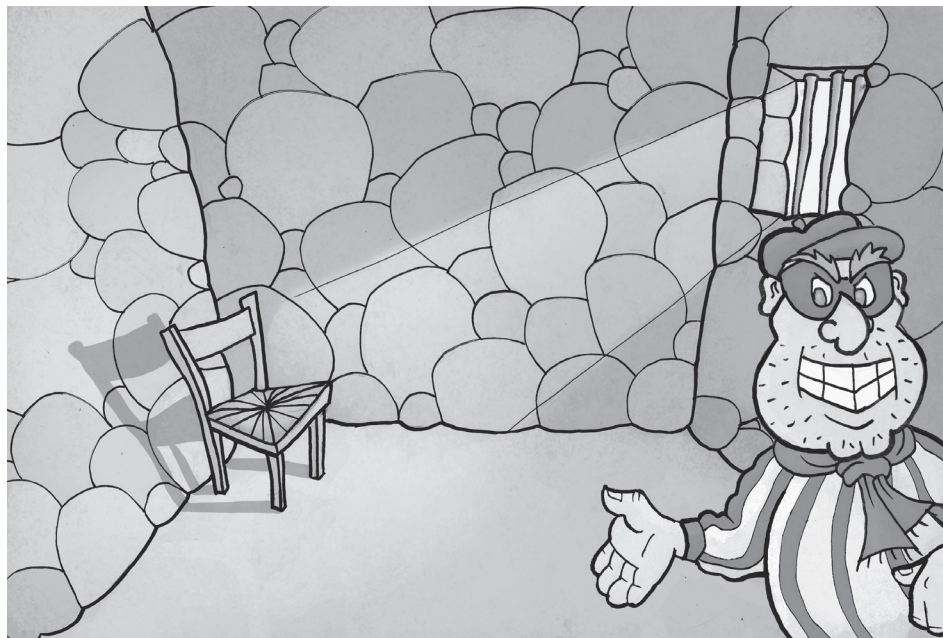
Alle organismer er bygd opp av éi eller flere celler!

Ordet celle betyr «et lite rom».

Det er noe som er inni rommet og noe som er utenfor. Litt på samme måten som ei fengselscelle.

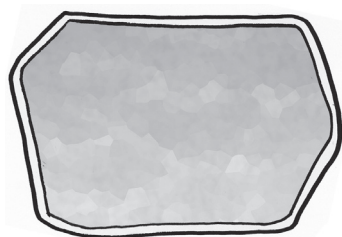


En enkel modell som viser at cella er et lite rom.



Ei fengselscelle kan være en modell av ei celle.

Men det er først og fremst **væske** inni levende celler, og det er det jo ikke i fengselcellene. Hvis det ikke er et fengsel under vann, da.



Modellen viser at det er væske inni cella.



Et undervannsfengsel kan være en modell av ei celle.

I ei fengselscelle er det en fengselsbetjent som bestemmer hva som skal få komme inn og ut gjennom døra.

Sånn er det i levende celler også. Det er **cellemembranen** som er fengselsbetjenten i de levende cellene.

Cellemembranen er et skille mellom det som er inni cella og det som er utenfor, og den styrer hva som slippes gjennom.



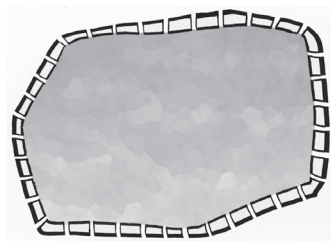
Modellen viser at cellemembranen slipper noe inn og ut.



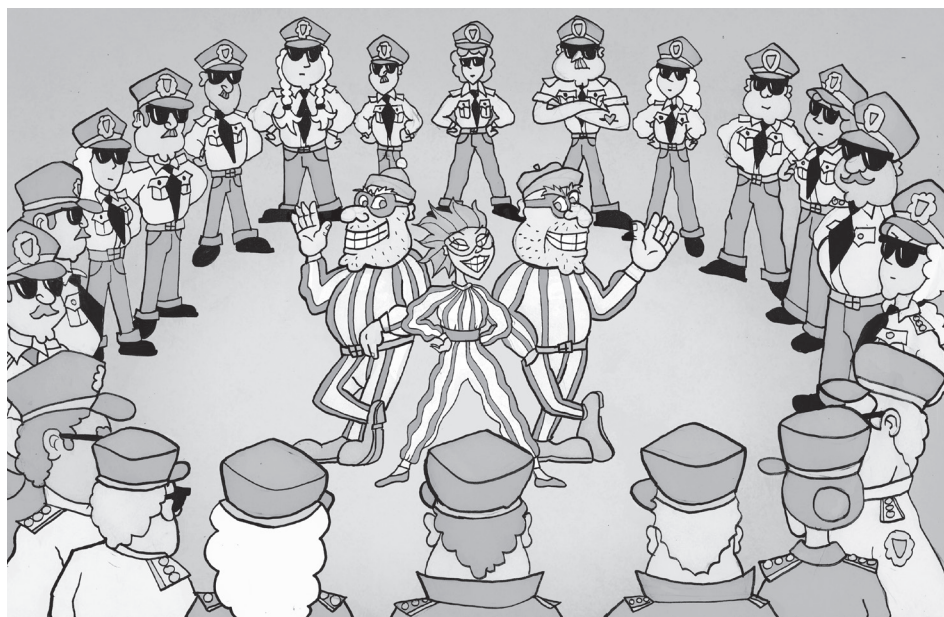
En fengselsbetjent kan være en modell av en cellemembran.

I cellemembranen er det mange åpninger som kan åpnes og lukkes, men det er det jo ikke i fengselscella. Da hadde det vært lett å rømme!

Hvis mange fengselsbetjenter stiller seg i ring, kan de lage ei slags celle. Da blir ringen av fengselsbetjenter en modell av en cellemembran.

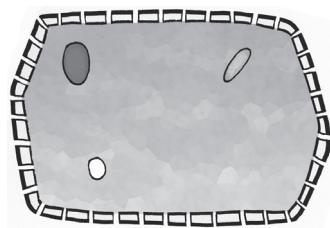


Modellen viser at cellemembranen slipper noe inn og ut gjennom mange små åpninger.

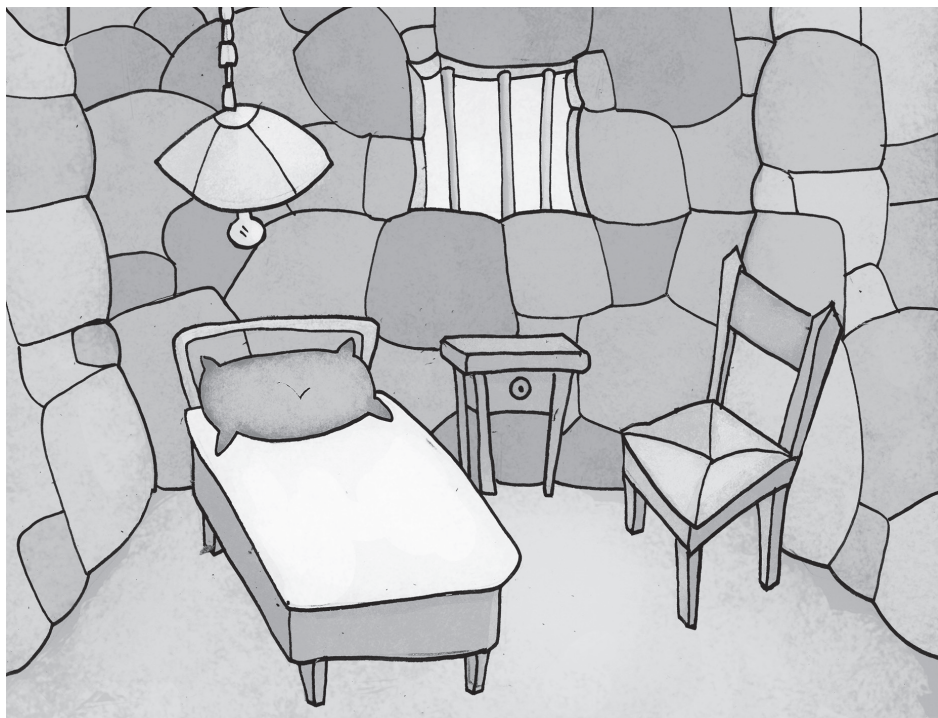


En ring av fengselsbetjenter kan være en modell av en cellemembran.

I fengselscella er det møbler, mens i cellene er det små deler som vi kaller **organeller**. På samme måte som møblene i fengselscella har forskjellig form og funksjon, har også organelene i cella forskjellig form og funksjon.

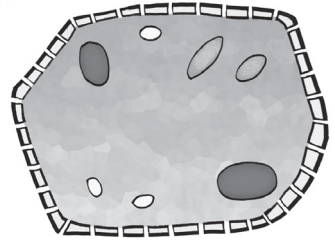


Modellen viser at det er organeller inni cella.

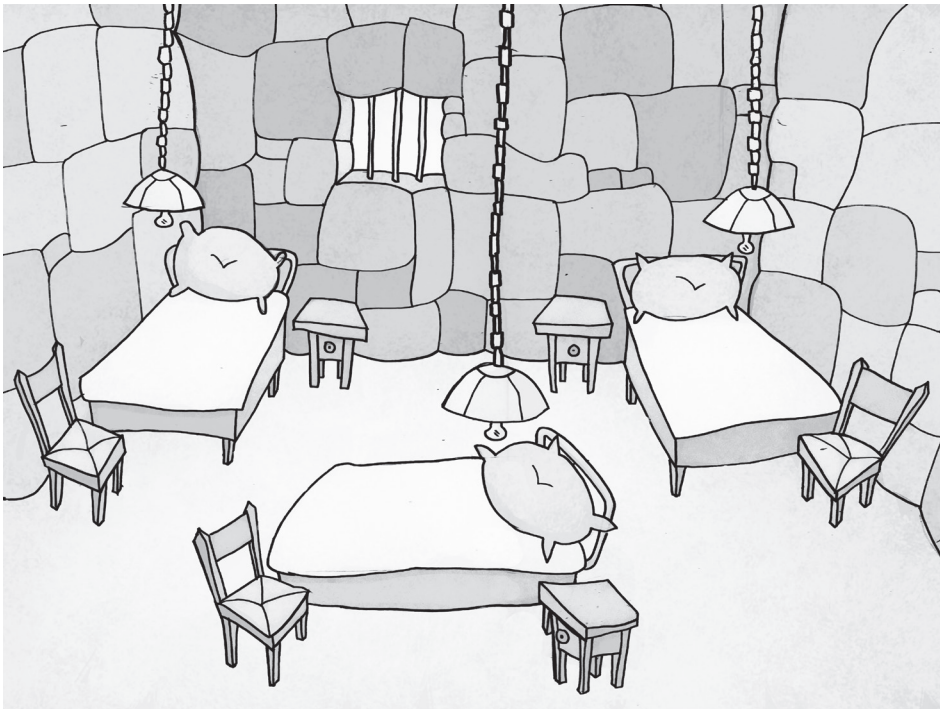


Møblene i fengselscella kan være en modell av organelene i cella.

I cella er det stort sett flere av hver organell, mens i fengselcella er det bare én seng, ett bord og så videre. Med mindre det er en sovesal, da!



Modellen viser at det er mange av hver organell inni cella.

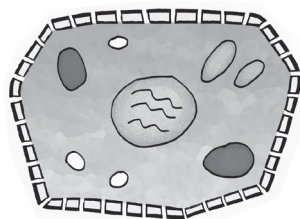


En sovesal kan være en modell av ei celle med mange organeller av hver type.

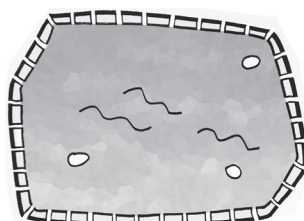
Alle celler har **arvestoff**. Det er arvestoffet som er oppskrifta på hvordan cella skal se ut og hva den skal gjøre.

Dyreceller, planteceller og sopp-celler har **cellekjerne**. I disse cellene ligger arvestoffet inni cellekjernen, slik som matoppskrifter kan være samla i ei kokebok.

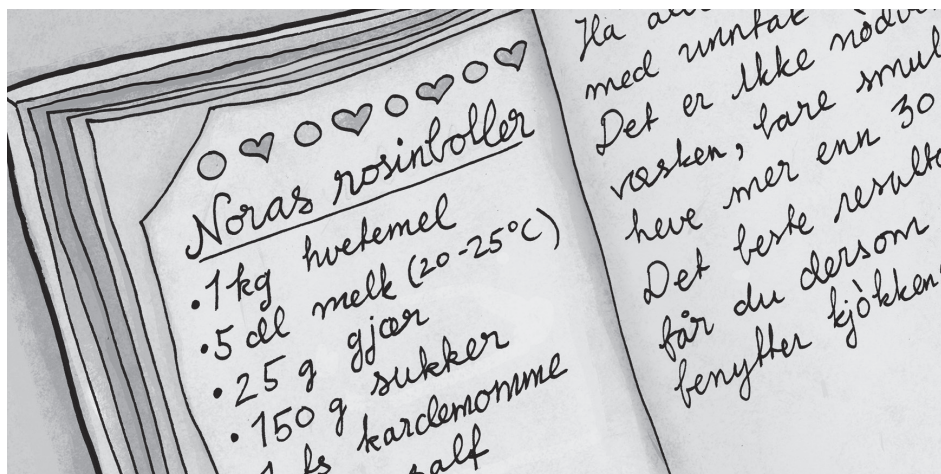
Bakterier har *ikke* cellekjerne. Hos bakteriene flyter arvestoffet rundt omkring i cellevæska, omtrent som matoppskrifter på internett.



Modellen viser ei celle som har arvestoff inni en cellekjerne.



Modellen viser ei celle som har arvestoff, men ikke cellekjerne.



Ei kokebok kan være en modell av cellekjernen med arvestoffet i.

I ei celle blir mange oppskrifter fulgt på en gang, men i ei kokebok følger vi éi oppskrift av gangen.

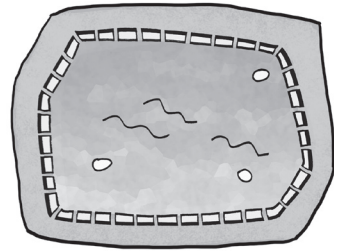
Hvis vi ikke skal ha et stort selskap, da. Da kan det hende vi må følge mange oppskrifter på en gang.



Å følge mange oppskrifter på en gang kan være en modell av arvestoffet.

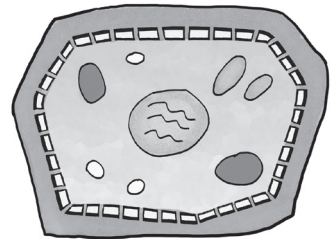
Modell av bakteriecelle

- et væskefylt, lite rom med celledmembran som slipper noe inn og ut
- har arvestoff, men få organeller og ingen cellekjerne
- har en **cellevegg** utenpå celledmembranen som stiver opp cella



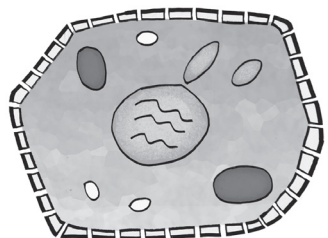
Modell av plante- og soppcelle

- et væskefylt, lite rom med celledmembran som slipper noe inn og ut
- har mange av hver organell og en cellekjerne med arvestoff
- har en cellevegg utenpå celledmembranen som stiver opp cella

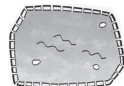
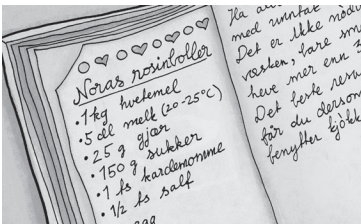
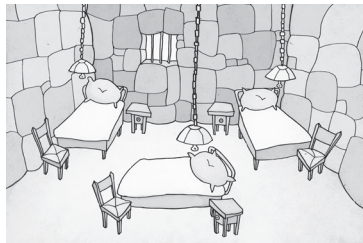
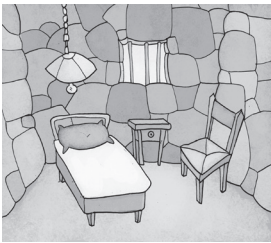
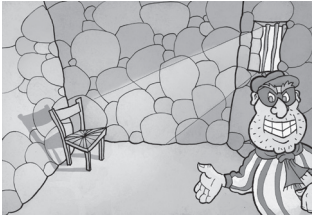


Modell av dyrecelle

- et væskefylt, lite rom med celledmembran som slipper noe inn og ut
- har mange av hver organell og en cellekjerne med arvestoff



Nå har vi brukt modeller for å forklare hvordan cella er bygd opp og fungerer. Hvordan kan disse modellene hjelpe oss med å forstå og huske hva celler er?



Ordliste

arvestoff: det som bestemmer utforminga og funksjonen til cella og til organismen

celler: bitte små deler som alle organismer er bygd opp av

cellekjerne: et spesialisert rom med arvestoff inni sopp-, plante- og dyreceller

cellemembran: tynt lag omkring ei celle

cellevegg: tykkere lag som ligger utenpå cellemembranen og stiver av og beskytter cella

Bakterie-, plante- og soppceller har cellevegg.

encella: organisme som består av bare éi celle

flercella: organisme som består av flere celler

modell: ei forenkla framstilling som hjelper oss å forstå noe
For eksempel en gjenstand eller en figur.

organell: del av ei celle, har en bestemt funksjon

organisme: levende vesen

For eksempel et dyr, en plante, en bakterie eller en sopp.

væske: stoff som er flytende

Illustrasjoner

Leah Laahne

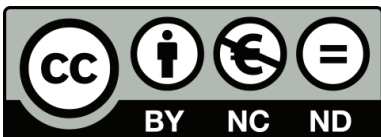
Designmal

Anagram Design

Layout

Aud Ragnhild Skår og Rim Tusvik

Dette verk er lisensiert under Creative Commons-lisensen Navngivelse – IkkeKommersiell – Ingen bearbeidelser 4.0 Internasjonal.



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.no>

Modeller av celler

Har du lurt på hva ei celle egentlig er? Hvordan kan vi forstå hvordan ei lita celle fungerer? I dette heftet bruker vi modeller for å lære om celler.

