

## Lukket økosystem



Hermetisk lukket siden 2002

Her ser du en plante som har vært hermetisk innelukket i en tett glassbeholder siden oktober 2002. Hverken vann, luft eller annen næring er tilført.

Hvordan kan det være mulig at planter overlever i et slikt lukket økosystem?

*Plantene kan overleve fordi de gjenbraker oksygenet i lufta og vannet i jorda. Dessuten gjenbraker de næringsstoffene fra plantedeler som visner og dør. Energi tilføres gjennom sollys som driver prosessene.*

Les mer om lukkede økosystemer på de neste sidene.

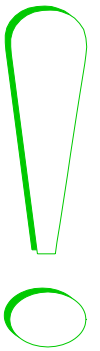
Klippes bort



# Experimentarius

forklarer hva et lukket økosystem er.

Et lukket økosystem kan være en lufttett glassbeholder. På innsiden finner vi planter og mikroorganismer, fuktig jord og luft. Ettersom plantene vokser, vil vann og luft (oksygen og karbondioksid) resirkuleres. Når det er slutt på næringen vil noen av plantene dø, og næringsstoffene gå tilbake til jorda og brukes på nytt av de friske plantene. Det eneste som tilføres økosystemet utenfra er energi i forma av sollys.



Slike systemer er aktuelle bl.a. i forbindelse med lange romferder, hvor romskipet vil være et lukket økosystem og en er avhengig av resirkulering av næringsstoffer, luft og vann. I Sør-England har man satt

igang et stort eksperiment hvor man har plantet mer enn 1000 forskjellige planter inne i store plathaller (240x110x50m). **Project Eden** ble åpnet i mars 2001, og besøkes hvert år av titusenvis av mennesker.

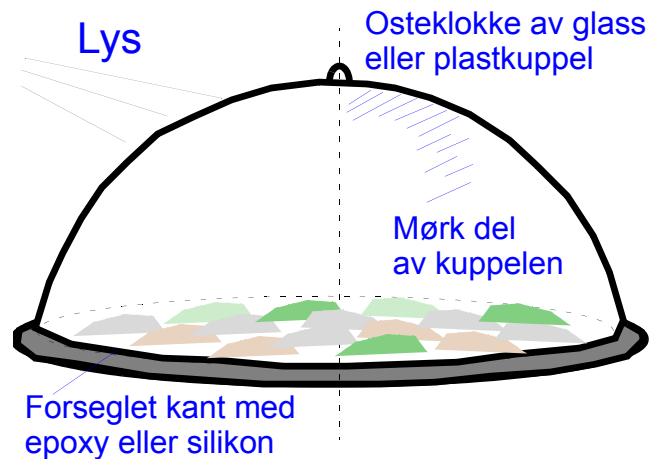


## Du kan lage din egen biotop

Du kan selv lage et lukket økosystem (biotop) ved å sette en glass- eller plastkuppel over en mosebiotop.

Legg et lag med fuktig mose fra hagen eller skogen på et ca. 1 cm tykt lag med jord på en glass- eller plastplate. Fukt med litt vann. Sett en kuppel over mosen slik at det er mulig å forsegle kanten med epoxy eller silikon. La halvparten stå tildekket

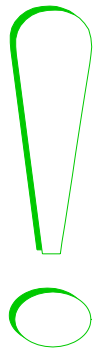
om dagen. Hermetiser kuppelen når du har funnet vannbalansen i biotopen. Det skal ikke være for mye vanndamp i kuppelen. La vannet dampe bort om du tror mosen er for fuktig. Så kan du forsegle miniplaneten din.



En slik "moseklokke" er på samme måte som jorda bare forbundet med omverdenen ved at lys og varme slippes inn. Under kuppelen kan du studere drivhuseffekten i lang tid. Med litt pleie kan biotopen holde seg i likevekt i flere år.

I biotopen vil det leve et nettverk av biosystemer med forskjellige løvmosearter, omkring 100 millioner bakterier og mikro-sopp, samt tusener av små insekter, midd og trådormer. Takket være mylderet av arter, får vi en miniverden med et komplett selvregulerende kretsløp, hvor mengden av stoffer er konstant.

Vannet og lyset spiller en viktig rolle. På miniplaneten blir vannet og næringstoffene i jorda sugd opp i plantene. Sammen med *karbondioksid* fra luften vil plantene ved hjelp av fotosyntesen blant annet lage *cellulose* som plantene er bygget opp av. I denne prosessen blir det også frigjort *oksygen*. I den mørke delen av klokka kan mosen puste, og på nytt ta til seg kulldioksid, vann og oksygen.



Klippes bort