



# SVAMPE

Svampe lever af at nedbryde organisk materiale – levende eller dødt. Derfor er svampene en vigtig del af naturens skraldesystem. De er med til at nedbryde og fjerne naturens affald. Bakterier er hurtigere end svampene til at nedbryde frugt, bløde plantedele og døde dyr. Men svampene er nogle af de eneste organismer, der kan leve af at nedbryde hårdere træ og plantedele. Svampe er hverken planter eller dyr – de er bare svampe.

Efter et regnskyl om efteråret fyldes skovbunden pludselig med mystiske paddehatte. Kantareller, mælkehatte, støvbolde, fluesvampe, rørhatte, skørhatte og mange andre hatte i forskellige former og farver kan på få timer mase sig op gennem de visne blade. Paddehattene er svampenes frugter. Langt det meste af en paddehattesvamp lever nemlig godt gemt som lange tynde tråde under jorden, inde i træer eller andre steder, hvor svampen kan skaffe sig føden.

Det er ikke alle svampe, der får store flotte paddehatte. Skimmel og mug er bittesmå svampe. Du kan for eksempel se mug og skimmel på madvarer, der ligger for længe, hvor der er fugtigt og lunt. De fleste skimmelsvampe er vi ikke så glade for. Skimmelsvampe i vores huse gør det usundt at leve i huset, og skimmel- og mugsvampe angriber fødevarer, så brød, marmelade og frugt efter få dage kan være dækket af grøn pels. Svampene kan afgive giftstoffer i maden, så man skal altid kassere brød eller marmelade, der er angrebet af mug eller skimmel.

## På jagt efter mug og skimmel

I kan lave jeres eget forsøg med indsamling og dyrkning af mug- og skimmelsvampe. Læg lidt fugtigt brød eller frugt ned i plastikposer. Drys lidt jord og en skefuld vand ned i nogle af poserne og se, om det gør en forskel. Lad poserne ligge en uge og hold øje med dem undervejs. Svampenes sporer, som svarer til planternes frø, er små som støv. Man skal ikke indånde for mange svampesporer, da nogle af dem indeholder stoffer, der kan give allergi. Derfor skal I ikke åbne for poserne, men smide dem i affaldsspannen til forbrænding, når I er færdige.





### Vidste du det?

Nogle svampe har vist sig at være fantastisk vigtige for os mennesker. I 1928 opdagede englænderen Alexander Fleming ved et tilfælde, at en skimmelsvamp dannede et stof, der dræbte skadelige bakterier. Svampen udskiller et stof, der hedder penicillin, og det har siden reddet millioner af mennesker fra at dø af infektioner.

Andre skimmelsvampe bruges til at lave blåskimmeloste med. Det er en speciel rendyrket svamp, som selvfølgelig ikke er farlig.





# GÆR SVAMPE

Gærsvampe er også små. Dem bruger vi, når vi skal bage brød eller lave vin og øl. Når du køber en lille pakke gær, der vejer 50 gram, får du cirka 500 milliarder små levende gærceller, der er parate til at arbejde for dig. Gær er bittesmå ægformede svampe, der hver består af én enkelt levende celle.

Når du køber gæren, ligger de små celler og venter i en slags dvale ved køleskabstemperatur. De små gærcellers favoritnæring er sukkerstoffer, og så arbejder de bedst, når det er lidt smålunt mellem 27-37° C. Ved 40° C holder gæren op med at vokse, og ved 60° C dør gærcellerne.

## Gæring i naturen

Selv om du kun putter en lille smule gær i din dej, vil cellerne hurtigt formere sig til mange flere. Når gærcellerne får varme og mad, begynder de at dele sig. Der er ingen hunner og hanner, og cellerne deler sig bare midt over til to ens celler.

Gæring sker helt af sig selv ude i naturen. For eksempel kan sukkerholdige bær og frugter begynde at gære om sommeren. De små gærceller findes nemlig frit i naturen. For 10.000 år siden opdagede man i Mesopotanien, at man kunne brygge øl, der var naturligt gæret, og 5.000 år senere begyndte egypterne at bage hævet brød. Først mange tusind år senere opdagede man, at det var de bittesmå gærsvampe, man skulle takke.



## Hvad sker der, når gæren er på arbejde?

### Du skal bruge

To pakker gær  
To flasker  
Sukker  
Vand  
To balloner

Begynd med at smuldre gæren fra den ene pakke. Hæld forsigtigt gæren ned i den ene flaske og fyld op med 35 grader varmt vand til to centimeter under toppen. Ryst flasken, til gæren er helt opløst. Gør det samme med den anden pakke gær, men stop, når flasken er halvt fyldt med vand. Hæld nu to skefulde sukker i flasken og ryst den, til sukker og gær er opløst. Fyld vand på, så der er lige meget i hver flaske.

Pust ballonerne op en gang, før du laver forsøget. Så bliver de mere smidige og pustes lettere op i forsøget. Sæt nu en ballon på halsen af hver af de to flasker. Du skulle kunne se noget i løbet af  $\frac{1}{2}$ -1 time. Det går hurtigst, hvis du ved hjælp af et vandbad kan holde temperaturen på 30-35 grader. Lad bare forsøget stå i flere timer og hold øje med resultatet.

Er der forskel på de to flasker?

Hvad er der i ballonerne?

Hvad sker der, hvis du ændrer på temperaturen på vandet, eller kommer for eksempel salt eller olie i en af flaskerne?

### Vidste du det?

Det var en dansker, der opfandt hullerne i osten. Hullerne er bobler af kuldioxid, som stammer fra gæring. Det var den danske mikrobiolog, Sigurd Orla-Jensen, der opdagede den gæringsproces i mælk, der laver hullerne i osten.



### Hvad sker der?

Gærcellerne får energi til at leve ved at nedbryde sukkeret til energi, kuldioxid og alkohol. Cellerne bruger selv energien, mens kuldioxid og alkohol er affaldsprodukter for gærsvampene. Det er det bestemt ikke for os mennesker. Vi har i tusinder af år brugt alkoholen til at lave vin, øl og spiritus og kuldioxiden til at få brødet til at hæve.

Når brødet bages, dør gæren. Samtidig fordamper alkoholen og størstedelen forsvinder ud af brødet. Gæringen er med til at give brødet smag. Derfor smager brød, der har hævet længe også af mere end hurtigt hævet brød.