

# Gæring

Navn: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_ Dato: \_\_\_\_\_

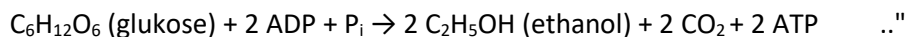
<b>Baggrund</b>	<p>Levende organismer skal bruge energi, og mange typer celler skal, som vores egne, skaffe energien ved at nedbryde organiske stoffer. 'Respiration' er den mest effektive måde at få fat på energi der er lagret i organiske stoffer, men reaktionen er ofte begrænset af om cellen har adgang til ilt (fx i menneskets celler). Bestemte typer celler kan imidlertid udnytte energien i især carbohydrater vha. en 'gæring' hvor der ikke skal bruges ilt. Undersøgelsen her skal belyse gæringsprocessen og undersøge betingelserne for den.</p> <p><b>Brug tekstbidderne der er opstillet i citatsamlingen sidst i dokumentet her (efter journalen), til at skrive resten af baggrunden:</b></p> <p><b>Hvor I jeres egen hverdag foregår der en gæring?</b></p> <p><b>Hvad skal man mere vide for at forstå undersøgelsen?</b></p> <p><b>Hvilke bestemte sider af gæringsprocessen er det at netop jeres undersøgelse vil vise?</b></p>
<b>Plan</b>	<p><b>Gæringsaktivitet kan måles på forskellige måder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ved at tælle bobler i et gæringsrør.</li> <li>- Ved at måle højdeændringen af en dej i et glas.</li> <li>- Ved vægtændring i et glas med gærende væske.</li> </ul> <p><b>Hvordan skal undersøgelsen mere præcist udføres?</b></p> <p><b>Hvordan vil I lave variabelkontrol?</b></p> <p><b>I skal lave en figur over resultaterne. Hvordan skal eksperimentets data behandles videre for at kunne gøre det?</b></p> <p><b>Bagegær kan få energi fra mel eller sukker og er en nem model at arbejde med. Hvad skal der mere præcist bruges til jeres undersøgelse?</b></p> <p><b>Hvad skal man passe på, kan forstyrre undersøgelsen eller være farligt ved det?</b></p>
<b>Hypotese</b>	<p><b>Det forventes at bagegær under de rette forhold laver gæring. Hvad forventer I mere konkret at hver del af undersøgelsen viser, ud fra den viden I har?</b></p>
<b>Notater til den praktiske undersøgelse</b>	<p><b>Hvad lægger I mærke til undervejs i undersøgelsen?</b></p>

<p><b>Observation</b></p>	<p><i>Hvilke værdier måles ved observationen?</i></p>
<p><b>Efterbehandling</b></p>	<p><i>Hvilket resultat bliver de målte værdier behandlet om til?</i></p> <p><i>Hvordan er jeres resultat ift. det I tidligere forventede?</i></p>

**Citatsamling fra biologiske fagtekster der handler om gæring:**

Frøsig m.fl., *Biologi i udvikling*, Nucleus, 2014:

"..I situationer med iltmangel, dvs. der er *anaerobt*, kan mange mikroorganismer frigive energi via *gæring*. Et eksempel er alkoholgæring, bemærk at der opbygges langt færre ATP-molekyler end ved respiration.



Bremer, *Biokemi og Molekylærbiologi*, 2. udg. Nucleus 2002:

".. Når organismer oxiderer organisk stof for at skaffe sig energi, kan det ske på forskellige måder. Hvis det organiske stof nedbrydes helt til CO<sub>2</sub> og H<sub>2</sub>O, kaldes det *respiration*. Hvis der kun er tale om en delvis oxidation af det organiske stof, kaldes det en *gæring*. Ved en gæring omdannes det organiske stof til et andet organisk stof .."

".. Mikroorganismer skal som alle andre organismer skaffe sig energi til vækst og stofskifteprocesser. De skal kunne danne ATP, der hos alle levende væsener er den brugbare energiform. ATP-produktionen kan ske på forskellig måde. Ved respiration og gæring får organismen energi ved nedbrydning af organisk stof .."

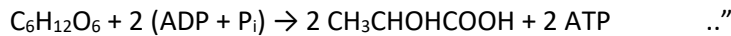
Jensen, *Det Levendes Kemi, Systeme*, 1999:

".. Man kan definere gæringsprocesser som en ufuldstændig omsætning af energirige organiske stoffer, hvorved der dannes andre organiske stoffer, og cellerne får lidt energi i form af ATP. Gæringsprocesser er ofte anaerobe, dvs. foregår uden forbrug af oxygen. I modsætning hertil er respiration en fuldstændig oxidation af de organiske stoffer til uorganiske stoffer, hvorved al energi frigøres som ATP og varme .."

".. Eddikesyre dannes ved en af de få aerobe gæringsprocesser. Det vil sig en ufuldstændig omsætning af organisk stof (ethanol bliver til eddikesyre) under forbrug af frit oxygen (O<sub>2</sub>). Processen foretages af eddikesyrebakterier ... Den udnyttes kommercielt ved fremstillingen af vineddike og almindelig husholdningseddike .."

Egebo m.fl., *Biologi til tiden*, 2 udg. Nucleus 2011:

".. Det er åbenbart en meget begrænset mængde ilt musklerne behøver under et 100-meterløb, trods det at de yder deres absolut maksimale. Forklaringen er at musklerne også er i stand til at producere energi (ATP) uden ilt til rådighed. Det kaldes **anaerob energiproduktion** i modsætning til **aerob energiproduktion**, hvor ilt jo indgår i respirationsprocessen,.. ..Ved den anaerobe metode er glukose også brændstofkilde, men her bliver glukosen omdannet til mælkesyre, og der frigives energi til at opbygge to ATP-molekyler.



".. Cellers væksthastighed stiger med stigende temperatur. Det skyldes at næringsstoffer rent fysisk bevæger sig hurtigere når temperaturen stiger .."