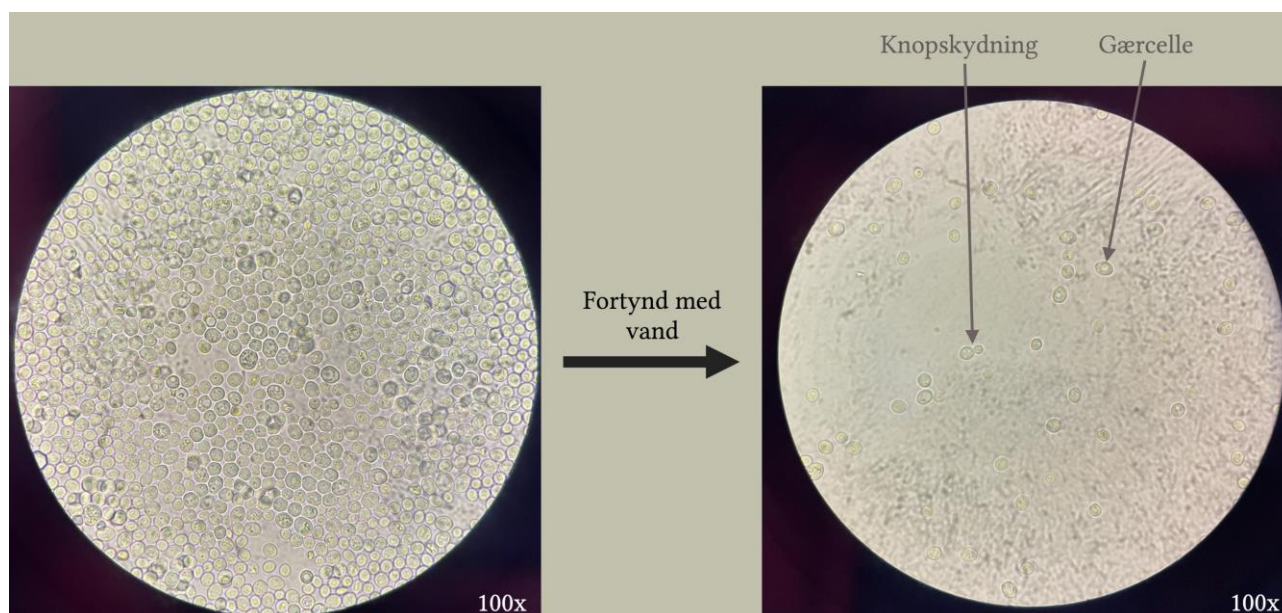


Svampeceller i mikroskop

En type svampeceller, som vi ofte støder på i dagligdagen, er gærceller. I en pakke bagegær er der omkring 400 milliarder gærceller. Gærtypen *Saccharomyces cerevisiae* er den, vi bruger til at bage brød med derhjemme og til ølbrygning i industrien. Navnet *Saccharomyces cerevisiae* betyder "sukkersvamp", og det er netop fordi gærcellen kan leve af sukker. Gærceller kan lave en gæringsproces ved at omdanne sukker til ethanol (alkohol) og CO₂. I mikroskopet kan du både se gærceller ligge enkeltvis men også i par af to. Nogle kan desuden have en lille knop på siden af sig; her er der ved at vokse en ny gærcelle frem. Gærceller formerer sig ved *knopskydning*, da det ligner, at en ny knop vokser ud af gærcellen.

Efter forsøget skal du tegne og farvelægge, hvad du så i mikroskopet. Du skal også tage billeder med din telefon af cellerne gennem mikroskopet. Kan du finde gærceller, som er i gang med at lave knopskydning?

OBS.: Bruger man for meget gær som på venstre billede nedenfor, ligger gærcellerne meget tæt sammen. Så skal man hælde lidt af gær/vand-blandingen ud, og derefter komme mere vand i, så blandingen bliver fortyndet. Så tager man et nyt objektglas, og sætter en ny dråbe på af blandingen. Forskellen ses på *Figur 1*.

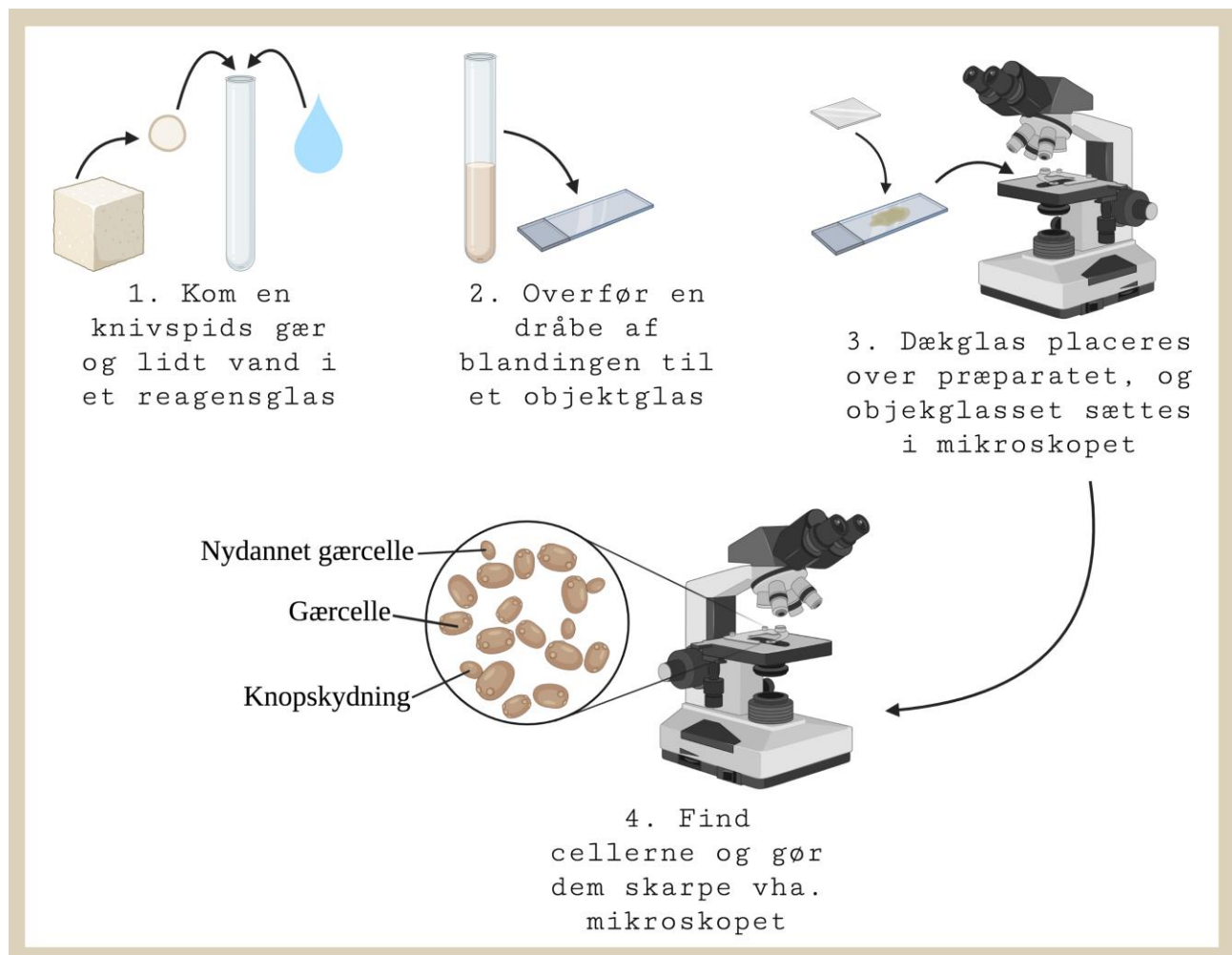


Figur 1. Ved en 100x forstørrelse ser gærceller således ud. Har man brugt for meget gær som til venstre, fortyndes gær/vand-blandingen så man får færre, enkeltliggende gærceller som til højre. Til højre se enkelte gærceller, hvor nogle er ved at formere sig ved knopskydning.

Materialer

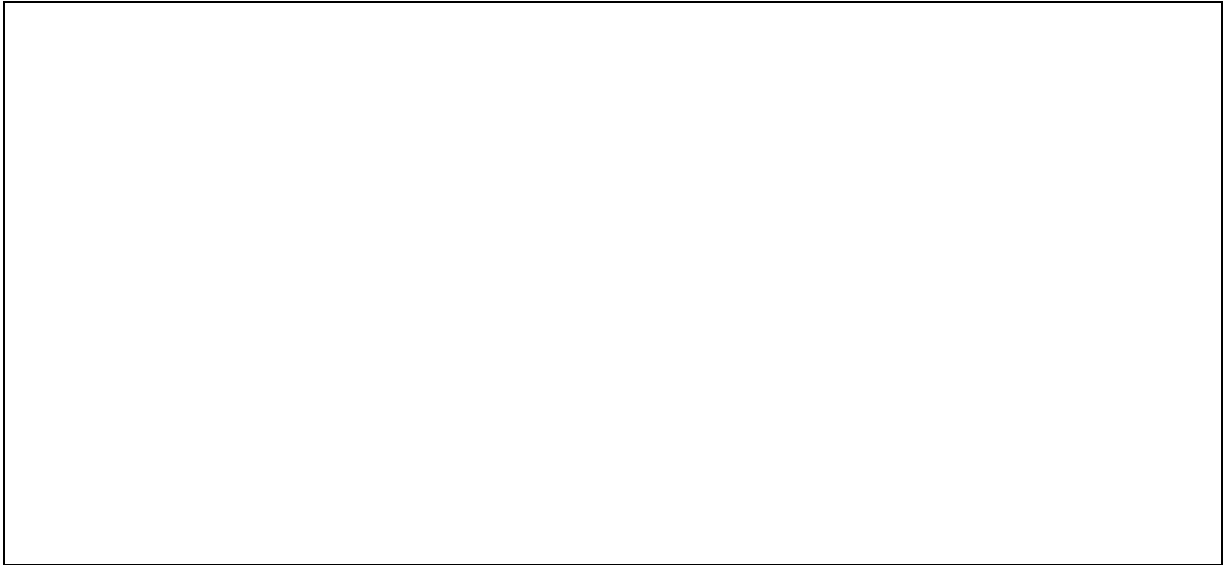
- En knivspids gær
- 1 reagensglas
- Vand
- 1 objektglas
- 1 dækglas
- 1 lysmikroskop
- 1 engangspipette

Forsøgsvejledning



Figur 2. Forsøgsvejledning som flowsheet.

1. Kom en knivspids gær i et reagensglas.
2. Tilsæt lidt vand og ryst reagensglasset til gæren er blandet ud i vandet. Væsken skal blive grålig.
3. Kom en dråbe af gærblandingen på objektglasset ved at bruge engangspipetten.
4. Læg dækglasset over.
5. Placer objektglasset i mikroskopet og prøv at gøre gær-cellerne skarpe ved de tre forstørrelser:
 - Brug 10x objektivet.
 - Brug 40x objektivet.
 - Brug 100x objektivet – husk olie.
6. I feltet nedenfor kan du tegne og farve, hvad du så i mikroskopet.



7. Brug din telefon til at tage et billede af cellerne gennem mikroskopet. Det kan være lidt svært, men prøv at holde telefonen helt stille, mens du finder synsfeltet.

Hvor mange gærceller fandt du?

Hvor mange havde en knop på, og hvor mange knopper var der på hver af disse celler?