



# Mikroskopi

Tekst, billeder og illustrationer: Brian Ravnborg.



# Mitose

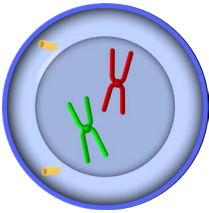
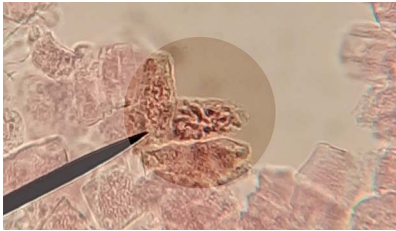
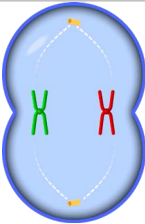
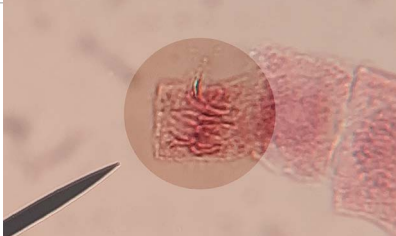
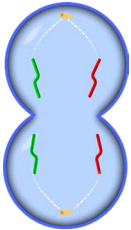

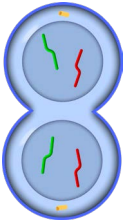
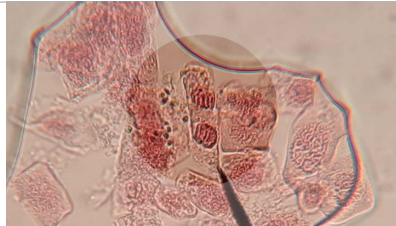
## Kopiark Elevark 5: Celledeling (mitose)

Når du vokser, eller kroppen reparerer sig selv, sker det ved, at nogle af dine celler deler sig. Denne celledeling hedder mitose. Det sker hele tiden et eller andet sted i din krop.

I denne mikroskopiøvelse skal du finde de forskellige stadier af mitosen ved at se på rodspiderne af løg. Til det skal du bruge de alleryderste endestykker af rodspiderne. Det er på de steder en organisme vokser

mest, at der er størst chance for at finde celler, som er i gang med mitosen. Da rødderne på løg kan vokse op til en cm i døgnet, vil frekvensen af celler, som deler sig her være forholdsvis høj. For at rødderne lettest kan bryde gennem jorden, er det de alleryderste celler, som hyppigst deler sig. Her bruger de osmotisk tryk til at skubbe jordpartiklerne fra hinanden, så de skaber plads til at skyde gennem jorden.

### Mitosens faser:

Model	Mikroskop foto	Forklaring
		<b>Fase 1:</b> DNA-strengene bliver rullet sammen til kromosomer. Der bliver lavet en kopi af alle kromosomerne. Det originale kromosom bliver hæftet sammen med kopien ved hjælp af centromerer
		<b>Fase 2:</b> Cellekernen bliver nedbrudt og kromosomparrene bliver lagt på række i midten af cellen.
		<b>Fase 3:</b> Ved hjælp af tentråde trækker centriolerne kromosomparrene fra hinanden, så der kommer et kromosom i hver ende af cellen.
		<b>Fase 4:</b> Der bliver dannet en cellekerne om hver gruppe af kromosomer, og der bliver dannet cellemembran, så cellen bliver delt i to nye helt ens celler.

# Mitose

Kopiark - øvelsesvejledning

Øvelse 5: Se Celledeling (mitose)

Biologiforbundet  
Serie



## Mikroskopi

Tekst, billeder og illustrationer: Brian Ravnborg.

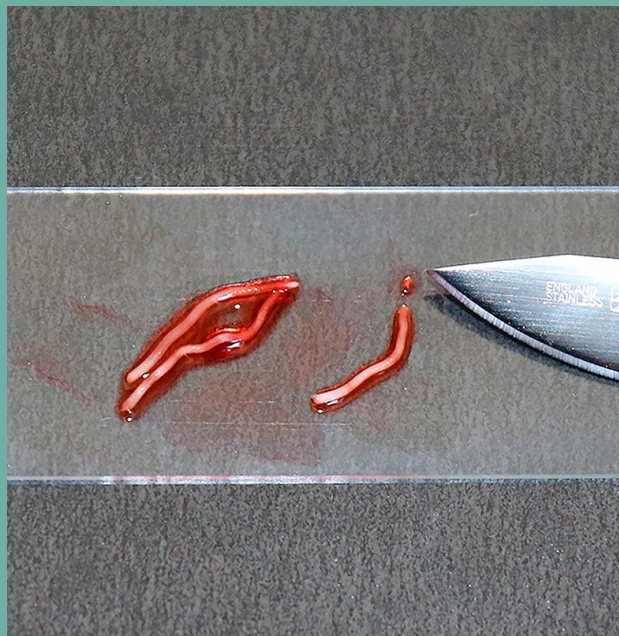
### Det skal du bruge

- Mikroskop
- Objektglas
- Dækglas
- Skalpel
- Præparernål
- Pincet
- 2 bægerglas
- Husholdningssprit
- Eddikesyre 2M
- Carmin-eddikesyre
- 3 rodspidser på ca. 1 cm fra løg
- Ark med model af mitose

### Vejledning

1. Hæld ca. 1 cm *husholdningssprit* i det første bægerglas, og dernæst 1 cm *eddikesyre* i det andet. Husk at markere, hvad der er i glassene.
2. Rodspidserne lægges i bægerglasset med sprit, hvor de skal trække i 5 min.
3. Rodspidserne flyttes med pincetten over i bægerglasset med eddikesyre. Her skal de trække i yderligere 5 min.
4. Med pincetten lægges rodspidserne over på et objektglas. Du skal bruge et stykke sort papir som underlag, så du bedre kan se de hvide rodspidser.
5. Læg en dråbe *Carmin-eddikesyre* oven på rodspidserne. Lad det trække i 5 min.
6. Med skalpellen skærer du den yderste mm af rodspidserne.

Lad disse små endestykker ligge på objektglasset og fjern resten af rodspidserne.





# Mikroskopi

Tekst, billeder og illustrationer: Brian Ravnborg.



## Vejledning

7. Arranger endestykkerne så de ligger på midten af objektglasset med ca. 5 mm mellemrum
8. Læg et dækglass over og brug den runde ende på præparernålen til forsigtigt at presse på dækglasset, så endestykkerne mases så flade, at man næsten ikke kan se dem mere. Pas på ikke at knække dækglasset.
9. Læg præparatet i mikroskopet. Start med at finde et af endestykkerne ved mindste forstørrelse og arbejd op til 400x. Når du har fundet en celle, som er i gang med mitose, kan du prøve at tage et billede af den med din mobiltelefon.

