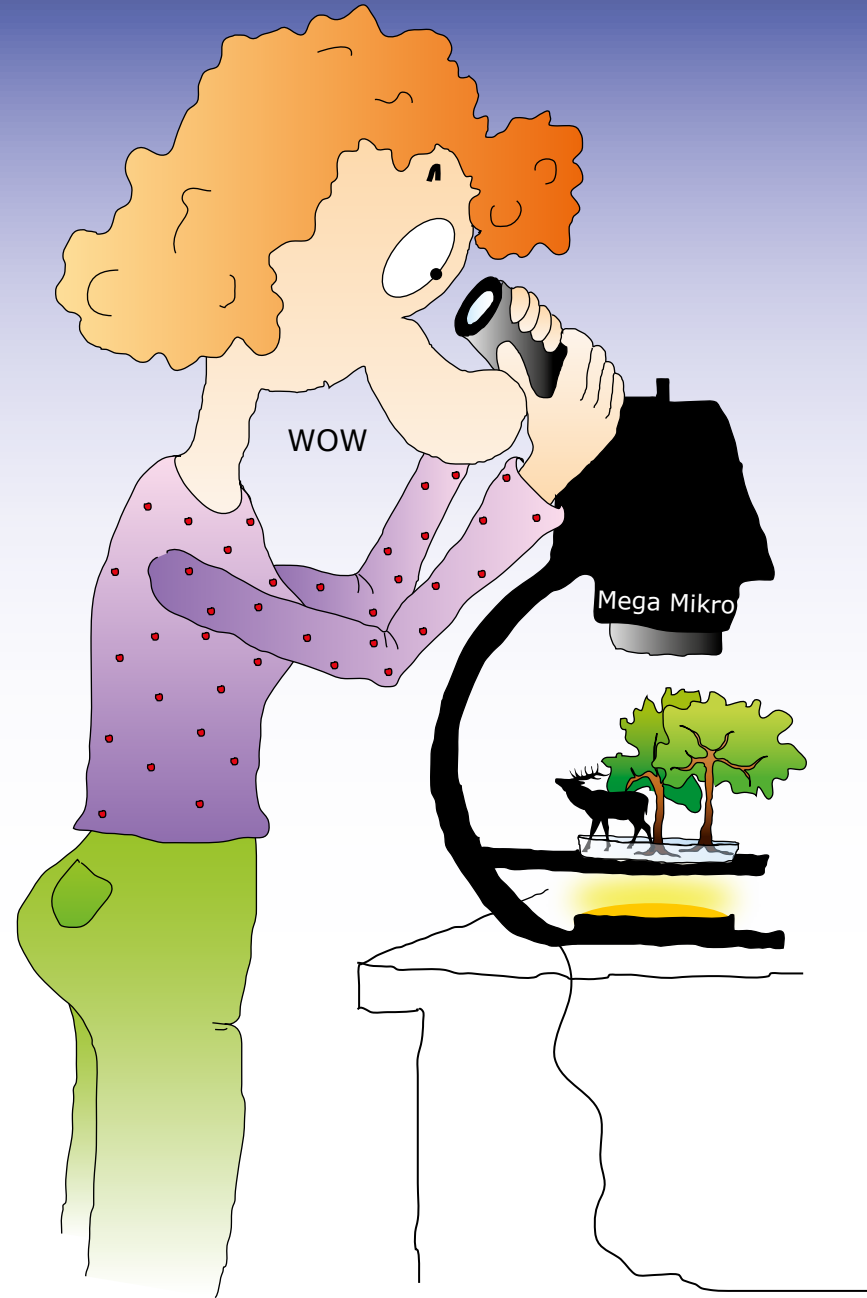


Mikroskopi af plante- og dyreceller

KAP 1



Formål

Det er forsøgets formål at mikroskopere plante- og dyreceller, så forskelle og ligheder kan findes. Plantecellernes størrelse skal også bestemmes.

Teori

For at bestemme størrelsen af en plantecelle, skal man kende målestoksforholdet i mikroskopet. Mikroskoper forstørrer typisk 40, 100 og 400 gange (og eventuelt 1.000 gange). Hvis der på tværs i synsfeltet ved 40 ganges forstørrelse er 10 mm, så må det betyde, at der er 1 mm på tværs ved 400 ganges forstørrelse. Hvis der kan ligge 5 planteceller på tværs i synsfeltet ved den største forstørrelse, må en plantecelle være ca. 0,2 mm lang. Planteceller er aflange, så I skal beregne både længden og bredden af dem.

Når man mikroskopere, begynder man ved den laveste forstørrelse (x40). Når man har stillet skarpt her, fortsætter man til næste forstørrelse (x100). Igen stilles skarpt, før man fortsætter til den største forstørrelse (x400).

Dyreceller er meget gennemsigtige, og de er derfor svære at se i mikroskopet. Man kan justere på lyset (skrue det ned), og derved bedre se dem. For at se dem tydeligst, kan man farve dem med fx methylenblåt. Farven binder sig til cellemembranen udenom cellen, og desuden farves cellekernens membran også. Hvis man efterfølgende varmer cellerne op (med en bunsenbrænder), brænder de sig fast på objektglasset. Overskydende farve skylles væk med vand, og nu ses cellerne tydeligt i mikroskopet.

Relevante figurer: 1.14, 1.15 og 1.16.

Materialer

Mikroskop, dækglass, objektglas, vandpest, tandstik/teske/tændstik, millimeterpapir, lommeregner, methylenblåt, bunsenbrænder

Fremgangsmåde

Mikroskopi af vandpest

1. Riv et friskt blad af fra skudspidsen af en vandpest-plante.
2. Læg det på et objektglas og dryp en dråbe vand på.
3. Læg et dækglas over og placer præparatet i mikroskopet.
4. Undersøg bladet i mikroskopet ved lav forstørrelse (x40) og tegn en skitse af det. Tag eventuelt et billede af det.
5. Tegn (eller fotografer) en enkelt celle ved den store forstørrelse Angiv hvis det er muligt følgende:
 - cellevæg
 - cytoplasma
 - cellekerne
 - grønkorn (ca. hvor mange)
6. Beregn størrelsen af én plantecelle – både i bredden og længden.
7. Tilsæt salt ved kanten af dækglasset og observer, hvad der sker med plantecellerne. Saltet kan evt. suges ind ved at anbringe et stykke køkkenrulle på den modsatte side af dækglasset.

Mikroskopi af mundhuleceller

1. Læg en lille dråbe vand på et objektglas.
2. Skrab forsigtigt med en tændstik (enden uden svovl) eller lignende på indersiden af kinden.
3. Placer tændstikken i vanddråben på objektglasset, og "bank" forsigtigt cellerne af.
4. Fikser præparatet ved kortvarigt at trække objektglasset gennem flammen fra en bunsenbrænder. Vandet skal fordampe, så kun de tørre celler ligger tilbage.
5. Tilsæt et par dråber methylenblåt, og lad præparatet hvile i 2 minutter.
6. Skyl forsigtigt med vand bagefter, hvorved overskydende farve vaskes væk.
7. Mikroskoper uden dækglas ved de tre forstørrelser. Tegn det, du ser. Hvis du kan, så tag billeder ved hver forstørrelse.
8. Forsøg at angiv følgende på din tegning/billede:
 - cellemembranen
 - cytoplasma
 - cellekerne
9. Beregn størrelsen på én mundhulecelle så præcist som muligt.

R Billederne/tegningerne er resultaterne i denne øvelse.

E

S

U

L

T

A

T

E

R

Fejlkilder

Diskussion

1. Hvilken funktion har grønkornene?
2. Hvilken funktion har cellekernen?
3. Hvilken funktion har cellevæggen?
4. Angiv forskelle og ligheder mellem planteceller og dyreceller.
5. Beregn størrelserne på de mikroskoperede celler.
6. Hvad skete der, da du tilsatte salt til plantecellerne? Forklar.