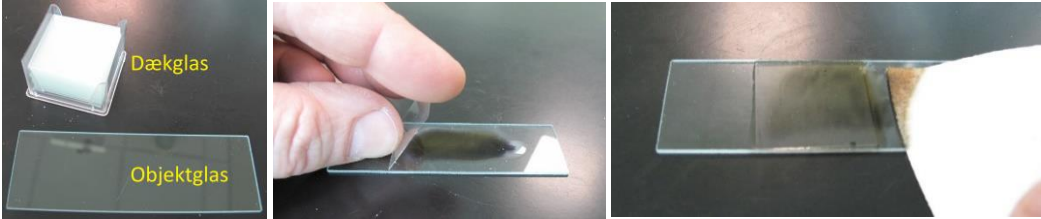


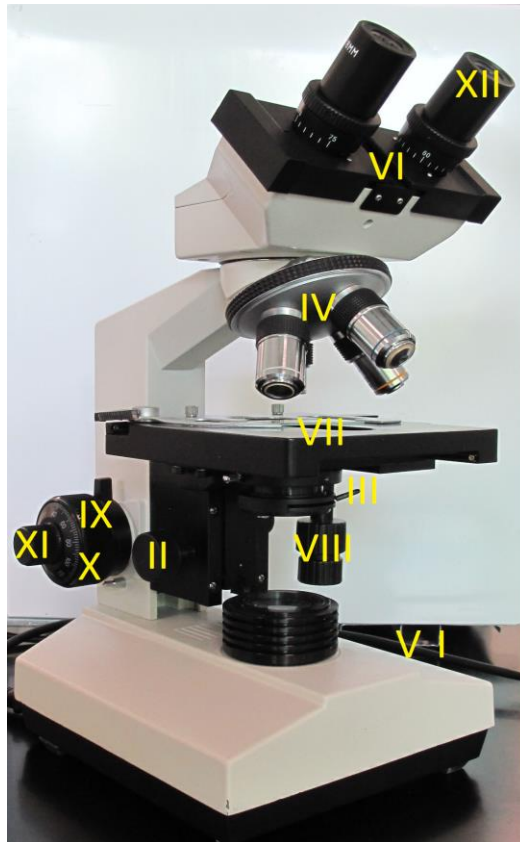
Mikroskopering af fotosyntesens maskineri

Navn: _____ Klasse: _____ Dato: _____

<p>Baggrund</p>	<p><i>Find følgende organeller og cellebestanddele i figur 34 i Vækstlys og forklar hvilken funktion de har i plantecellen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cellevæg • Cellemembran • Saftrum (vakuole) • Cellekerne • Grønkorn (kloroplast) • Cellevæske
<p>Plan</p>	<p>Materialer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mikroskop • Objektglas og dækglas • Pincet • IIK • Flamingo • Barberblad • Papir til aftørring • Vandpest • Blade fra lilje, blade fra bøg • Stivelseskorn fra fx kartoffelmel, hvedemel, majsme, havremel eller risme. <p>Fremgangsmåde:</p> <p>A: Præparat</p> <p>Figur 1 viser fremstilling af præparat:</p>  <p>Figur 1. Fremstilling af et præparat (Foto: Kresten Cæsar Torp)</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Læg en dråbe vand på objektglasset. II. Anbring et blad fra vandpest i vanddråben. III. Hold dækglasset på skrå mod objektglasset. Før det hen til vanddråben og lad det falde skråt ned på denne. Derved undgås for mange luftbobler. IV. Tør overskydende væske af med et stykke papir så det ikke kommer på mikroskopet senere.

B: Mikroskopering:

Figur 2 viser indretningen af et lysmikroskop.



Figur 2. Lysmikroskopet. Tallene henviser til punkterne i fremgangsmåden (Foto: Kresten Cæsar Torp).

- I. Tænd for lyset i mikroskopet.
- II. Skru blænden op i topposition. Hermed indstilles lyskeglens brændpunkt i præparatet.
- III. Luk for irisblænden ved at skyde palen til højre. Herved fokuseres lyskeglen så billedet bliver skarpere.
- IV. Drej det mindste objektiv i position. Forstørrelsen vil være produktet af objektivets forstørrelse og okularets forstørrelse.

Beregn den aktuelle forstørrelse:

..... · =

- V. Justér lysstyrken så den ikke blænder.
- VI. Stil afstanden mellem okularerne så de passer med øjenafstanden. Man skal kunne se lyset som en cirkel.
Notér afstanden mellem okularerne:mm.
- VII. Anbring præparatet i holderen på objektbordet. Lad fjederarmen holde det fast i holderens hjørne.
- VIII. Med skruerne under præparatbordet kan man flytte præparatet fra side til side og op-ned (brug højre hånd). Kør præparatet ind i lyskeglen.

	<p>IX. Kør præparatet i topposition med grovskruen (brug venstre hånd).</p> <p>X. Kør herefter langsom nedad med grovskruen, indtil præparatet kan ses. Kør evt. præparatet lidt fra side til side imens, så får man øje på det, fordi det bevæger sig.</p> <p>XI. Finindstil skarpheden med finskruen.</p> <p>XII. Indstil evt. forskelle i synsstyrke mellem øjnene. Luk venstre øje, og stil skarpt med finskruen. Luk herefter højre øje og stil skarpt med venstre okular.</p> <p>XIII. Nu er mikroskopet parat til at observere i. Skitsér og notér alt hvad I får øje på i præparatet af vandpest.</p> <p>I kan skifte til en større forstørrelse: Anbring det I vil se på lige i centrum. Skift til næste objektiv (IV). Indstil skarpheden med finskruen (XI).</p> <p>I kan have behov for at lukke lidt mere lys ind. Det gør I med irisblænden (III) og evt. med skydekontakten (V).</p> <p>XIV. Fremstil et præparat af epidermis fra undersiden af et liljeblad. Tegn en skitse af observationen.</p> <p>XV. Fremstil et snitpræparat af et bøgeblad og tegn derudfra skitser af bladværnsnit. Placér bladet mellem to stykker flamingo og snit med barberblad tyndt gennem lagene så der laves et tyndt snit, der kan lægges på objektglasset. Sørg for tynde snit – helst kun ét cellelag tykke. De behøver til gengæld ikke være lange. Er snittet for tykt så prøv at finde enden af snittet – det kan være tyndere.</p> <p>XVI. Fremstil et præparat og en skitse af stivelseskorn i kartoffelmel e.l. hvor der tilsættes IIK. Mikroskopér både stivelseskorn med og uden IIK. Det kan gøres ved at tilsætte IIK i den ene ende af præparatet. IIK kan påvise stivelsen, men detaljer ses lettest uden.</p>
<p>Hypotese</p>	<p><i>Hvilke organeller og cellebestanddele forventer I at kunne se i mikroskopet (anvend figur 34 i Vækstlys):</i></p>
<p>Notater til den praktiske undersøgelse</p>	<p><i>Notér eventuelle fejlkilder og usikkerheder ved observationerne</i></p>

<p>Observation</p>	<p><i>Skitsér observationerne eller indsæt fotos. Undervejs indsættes pile til at pege på og navngive de enkelte cellebestanddele. Anvend figur 34. Tegn stort!</i></p>
	<p>Celler fra vandpest:</p>
	<p>Epidermis fra underside af liljeblade:</p>
	<p>Tværsnit af bøgeblad:</p>

	<p>Stivelseskorn:</p>
<p>Efterbehandling</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Forklar hvad I kan se på præparaterne. Hvilke cellebestanddele kan ikke ses i mikroskopet? Passer det med jeres hypotese?</i> • <i>Overvej hvordan eventuelle fejlkilder og usikkerheder kan have påvirket resultaterne.</i>