



# Blod

Kopiark

## Øvelse 6: Blodets bestanddele

I denne øvelse skal du se nogle af de dele, som blodet består af, men først skal vi lige have styr på, hvad blodet reelt indeholder.

De røde blodlegemers opgave er at transportere ilt fra lungerne og ud til cellerne, samt kuldioxid fra cellerne tilbage til lungerne. Det er en ganske simpel opgave, som ikke kræver, at der bliver udført nogle funktioner inde i cellen. Derfor har de røde blodlegemer heller ingen cellekerne eller kromosomer, da de ikke skal bruge dem til noget. De har heller ikke mitokondrier (cellens kraftværk). Det betyder, at de ikke har et stofskifte.

Når de røde blodlegemer ikke har noget stofskifte, kan de heller ikke reparere sig selv, når de bliver slidte. Derfor nedbryder kroppen dem igen, når de er ca. 120 dage gamle. I din krop er der ca. 25.000 milliarder røde blodlegemer. Det

vil sige, at der bliver nedbrudt og dannet ca. 2 millioner røde blodlegemer hvert eneste sekund i din krop.

Når de røde blodlegemer mangler cellekerne og de fleste andre organeller, bliver der frigivet noget plads til proteinet hæmoglobin, som giver den røde farve og er rigtig godt til at binde ilt.

### Hvide blodlegemer (hvide blodceller)

I dit blod er der også hvide blodlegemer. Det er dem, som danner dit immunforsvar. Hvide blodlegemer er en fælles betegnelse for en gruppe af forskellige celler, der arbejder sammen i et sindrigt system, for at bekæmpe sygdomme i din krop.



Blodplasma  
(ca. 55%)

Hvide blodlegemer  
og blodplader  
(ca. 1%)

Røde blodlegemer  
(ca. 45%)

### Blodplader

Når der går hul på en blodåre, er det vigtigt, at hullet bliver lukket, så man ikke mister blod, og der ikke kommer bakterier ind i kroppen. Det er her blodpladerne, som er blodets mindste celler, har deres funktion. De er med til at få blodet til at hænge sammen og størkne til sår, så hullet bliver lukket.

### Blodplasma (blodvæske)

Den væske, som blodlegemerne og blodpladerne bliver transporteret rundt i, hedder blodplasma. Den består af 90 % vand, resten er f.eks. næringsstoffer, antistoffer, vitaminer, mineraler og hormoner.



# Mikroskopi

Tekst, billeder og illustrationer: Brian Ravnborg.

## Blod

### Kopiarke - øvelsesvejledning

#### Øvelse 6A:

#### Se røde blodlegemer

##### Ved denne øvelse skal du se røde blodlegemer i dit eget blod.

Da 45 % af dit blod er røde blodlegemer, skal det fortyndes med vand, ellers vil de klumpe så meget sammen, at du vil have svært ved at finde nogle røde blodlegemer, som ligger enkeltvis.

Den store mængde røde blodlegemer i dit blod gør, at du kun behøver en mini bloddråbe, for at have et præparat med millioner af røde blodlegemer.

*OBS: Når man laver præparatet, må man kun arbejde med sit eget blod og må ikke få hjælp af andre!*

#### Det skal du bruge

- Mikroskop
- Objektglas
- Dækglas
- Plastspatel
- Filterpapir

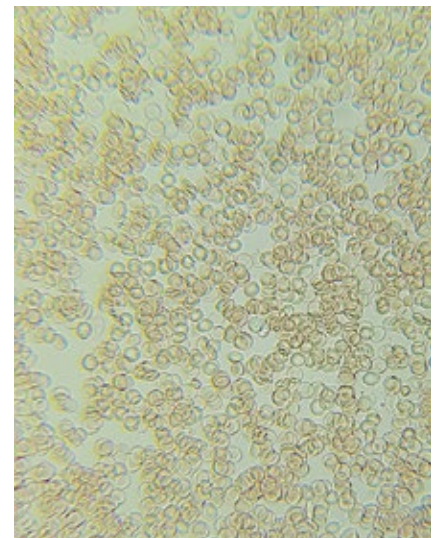
#### Vejledning

1. Sæt en lille dråbe blod midt på et objektglas
2. Med plastspatel tilsættes en lille dråbe vand
3. Rør vandet ud i blodet
4. Læg forsigtigt et dækglas over

Hvis der er mere blod, end hvad dækglasset kan dække, fjernes det overskydende med et stykke filterpapir.

Når dit præparat har siddet lidt i mikroskopet, vil lampen have varmet det op, så der begynder at komme bevægelse nogle steder i blodet.

Find et sted, hvor du kan se de røde blodlegemer bevæger sig rundt





# Blod

## Kopiark - øvelsesvejledning

### Øvelse 6B:

### Se hvide blodlegemer og blodplader

**Ved denne øvelse skal du se blodplader samt finde forskellige hvide blodlegemer.**

Dit immunforsvar består af mange forskellige typer hvide blodlegemer. En del af dem kan kendes fra hinanden på formen af deres cellekerner. Når du farver dit blod med methylenblåt, bliver cellekernerne farvet kraftigere end resten af præparatet.

Der vil ca. være et hvidt blodlegeme for hver 600 røde blodlegemer.

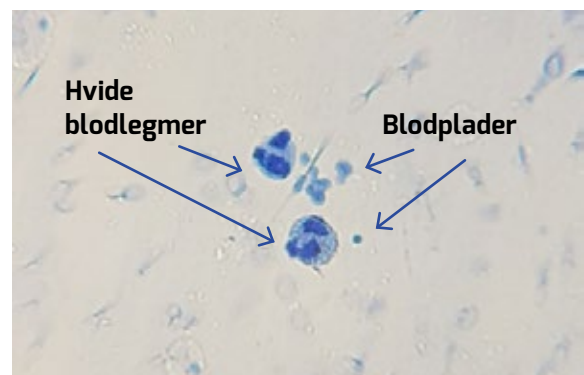
*OBS: Når man laver præparatet, må man kun arbejde med sit eget blod, og må ikke få hjælp af andre!*

#### Det skal du bruge

- Mikroskop
- 2 Objektivglas
- Dækglas
- Methylenblåt
- Plastspartel

#### Vejledning

1. Sæt en lille dråbe blod 1/3 inde på et objektglas
2. Med det andet objektglas laver du et blodudstryg
3. Lad det tørre, hvilket tager ca. 3-5 minutter
4. brug plastspartlen til at lægge en lille dråbe methylenblåt midt på blodudstryget
5. Læg et dækglas over.



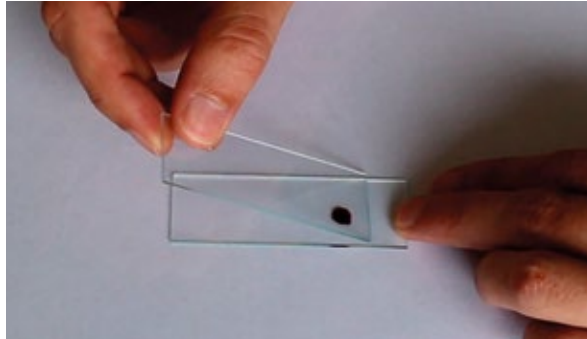


# Mikroskopi

Tekst, billeder og illustrationer: Brian Ravnborg.

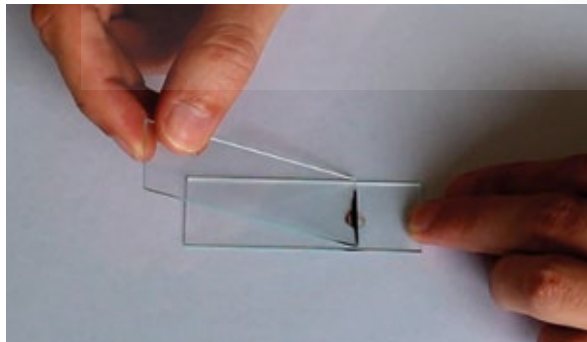
## Sådan laves et blodudstryg

1



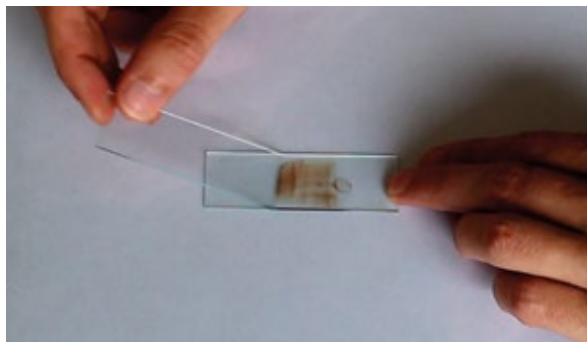
Hold et objektglas let mellem tommelfinger og pegefinger, og lad det hvile på det oprindelige objektglas.

2

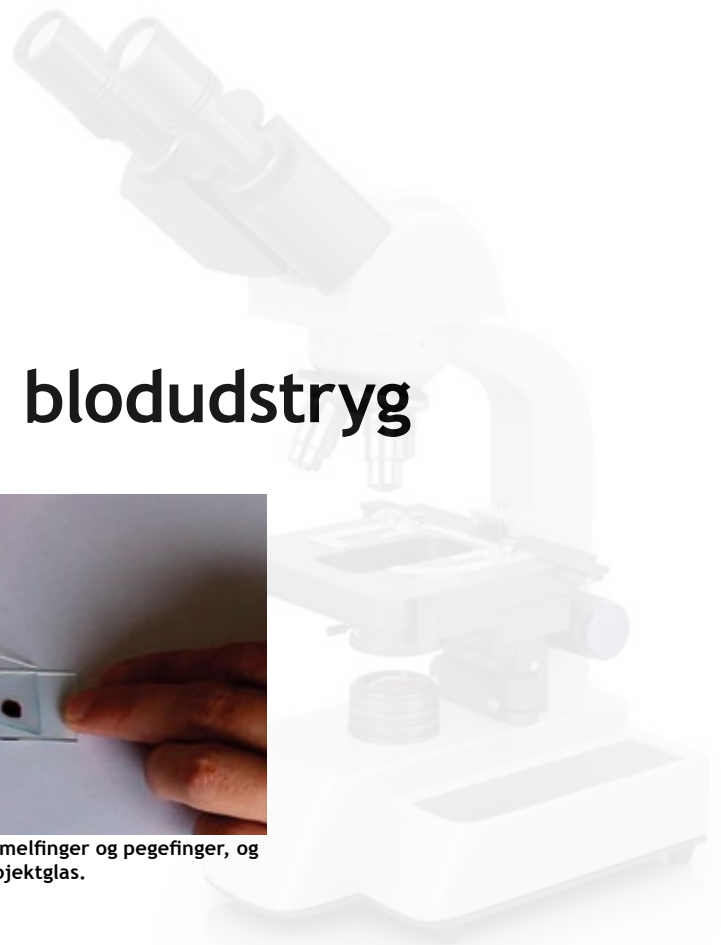


Træk det hen i midten af blodråben, og lad blodråben løbe ud langs kanten af glasset.

3



Med et let træk, trækker du blodråben ud.





# Mikroskopi

Tegn de forskellige hvide blodlegemer du finder (kendes på cellekernernes forskellige former).

