The background features a green grid of circles. Two circular insets show microscopic views of cells. The central inset shows a cell with a prominent nucleus and nucleolus. The right inset shows a cell with a more complex internal structure.

# **MORFOLOGIE ŽIVOČIŠNÝCH BUNĚK**

**+ bezpečnost a práce s mikroskopem**

# BEZPEČNOST PRÁCE

The background features a vertical color gradient from light green at the top to a darker green at the bottom. Overlaid on this are several large, semi-transparent circles of varying shades of green, creating a layered, abstract pattern.

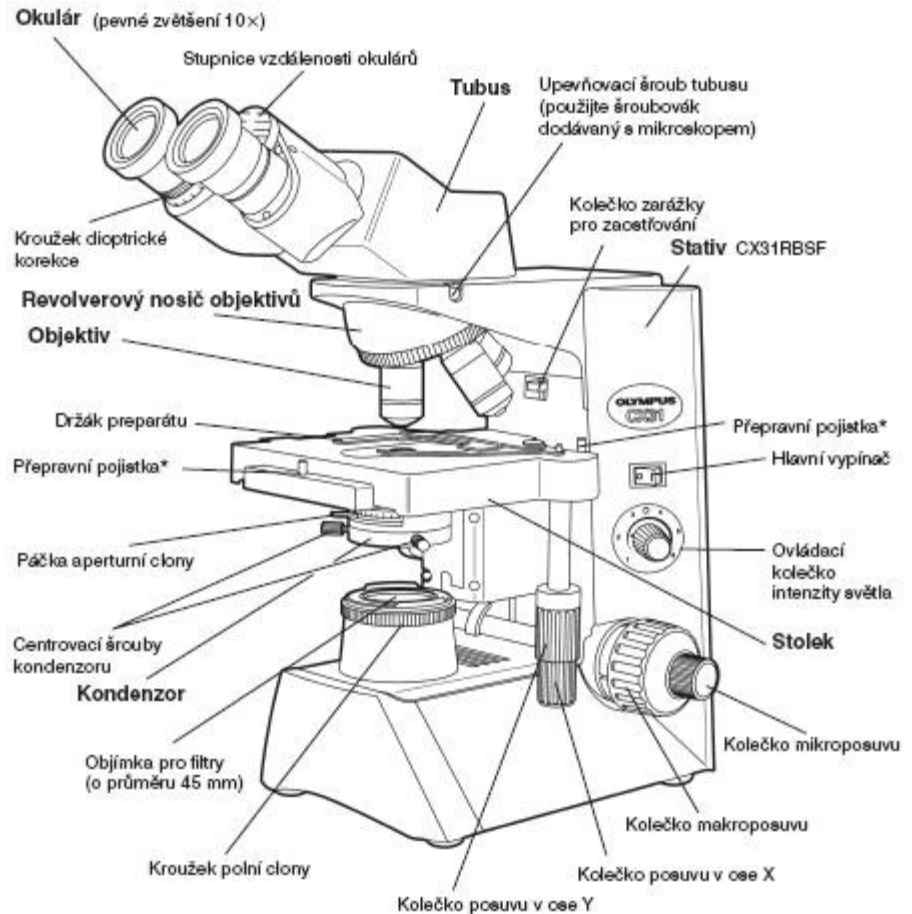
# SVĚTELNÝ MIKROSKOP



## 1. Popis mikroskopu

Revolverový nosič objektivů je zajištěn páskem, který znemožňuje otáčení nosiče při přepravě. Při vybalení mikroskopu pásek odstraňte a uschovejte jej pro případnou pozdější přepravu mikroskopu.

\* Stolek mikroskopu je zajištěn dvěma přepravními pojistkami. Před prvním použitím mikroskopu pojistky odstraňte.



# SVĚTELNÝ MIKROSKOP

Rozlišovací schopnost oka – 0,3 mm

Rozlišovací schopnost světelného mikroskopu

- vzdálenost dvou bodů, které mikroskop zobrazí jako dva samostatné body
- numerická apertura - nastavení aperturní clony = 80% apertury objektivu
  - objektivy s vyšší aperturou mají lepší rozlišovací schopnost
    - přidání imerzního oleje mezi preparát a objektiv (zábrana ztráty světla, zvýšení indexu lomu)
    - použití světelných filtrů (propouští světlo s kratší vlnovou délkou)

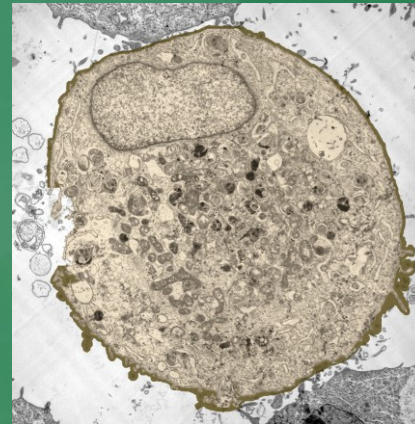
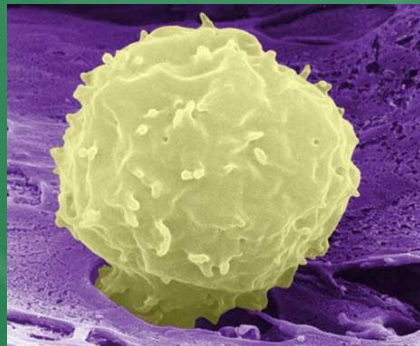
Zvětšení světelného mikroskopu

- 50x – 1000x
- teoretické maximum 2000x (naráží na fyzikální možnosti světla)

# Práce s imerzním objektivem

- Při zvětšení 400x lokalizujeme sledovaný objekt do středu zorného pole.
- Otočíme revolverovým měničem objektivů, tak aby nad preparátem „nezavazel objektiv“.
- Kápneme 1 kapku imerzního oleje na preparát.
- Pomalu dotočíme revolverový měnič objektivů a nastavíme imerzní objektiv.
- Opatrně doostříme MIKROŠROUBEM. Pozor na nejvyšší pozice křížového stolku, abychom objektivem nerozdrtili preparát.

# MORFOLOGIE ŽIVOČIŠNÝCH BUNĚK

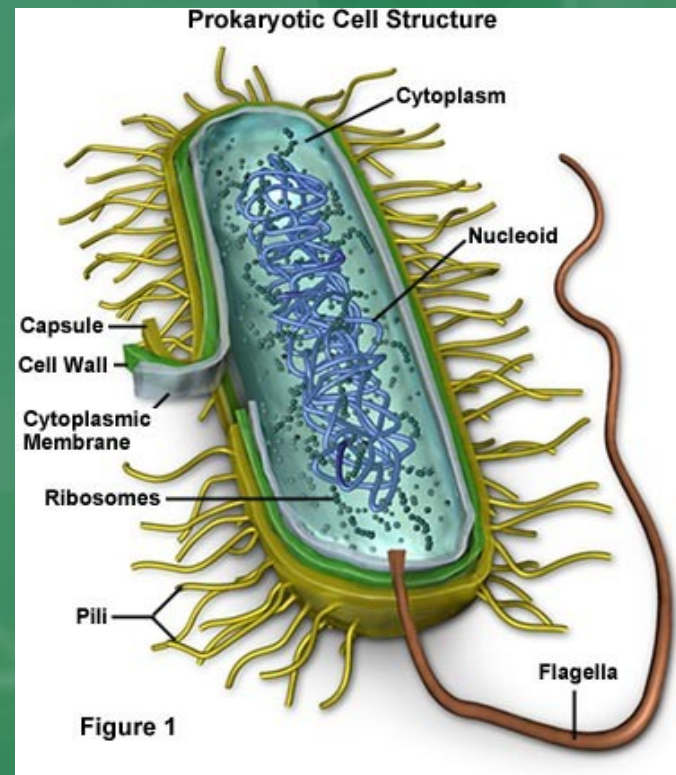


# PROKARYOTA

pro – jádro, karyon - jádro

■ bakterie, archebakterie, sinice

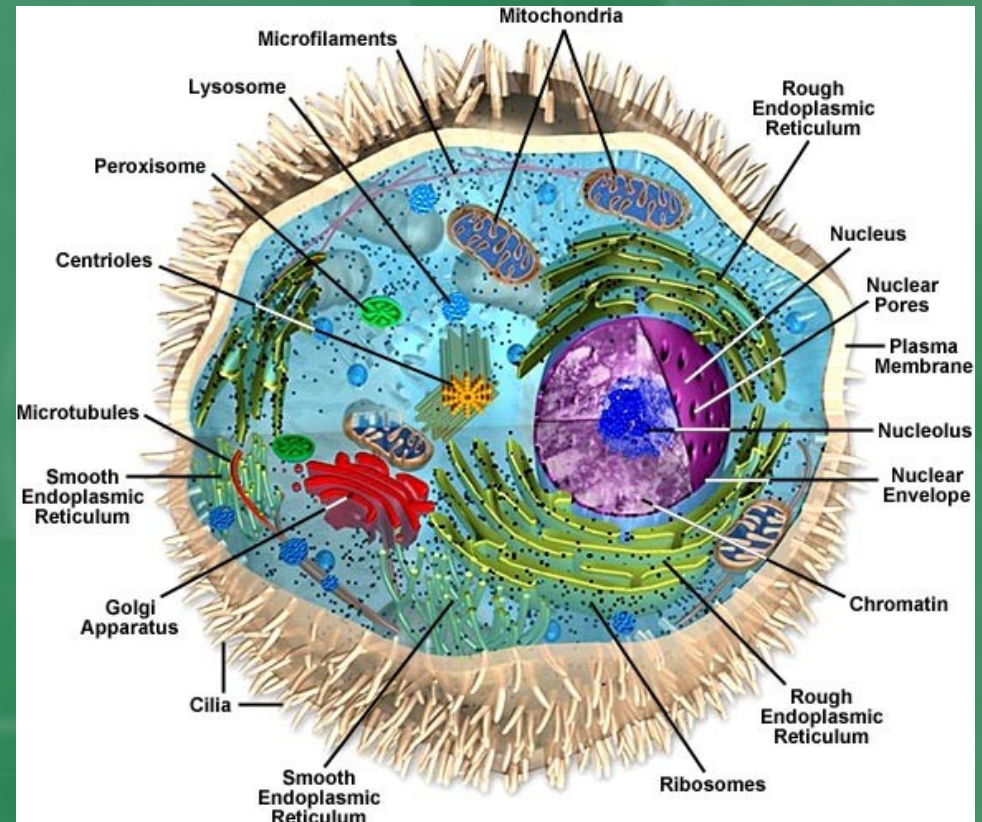
- semipermeabilní membrána
- nukleoid (kružnicová DNA)
- plasmidy
- ribosomy 70S (30S + 50S)
- bez organel
- 0,1-10 $\mu$ m



# EUKARYOTA

eus –pravý, karyon – jádro

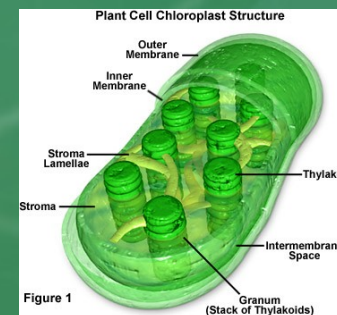
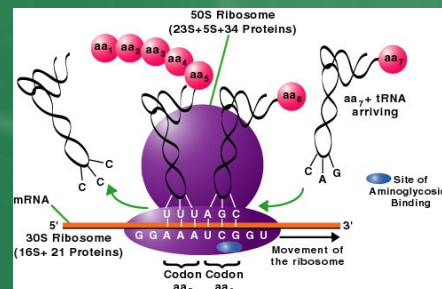
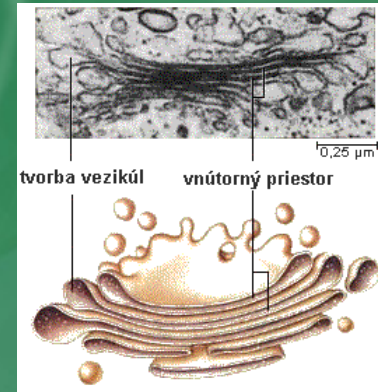
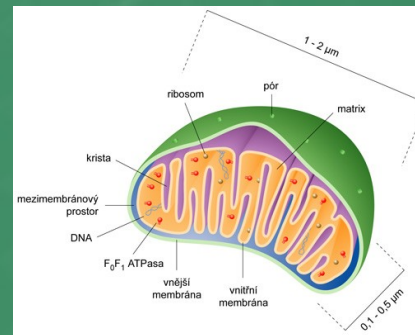
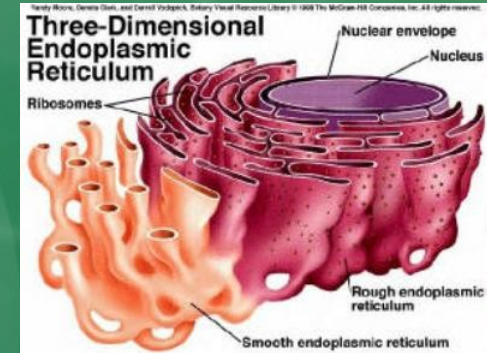
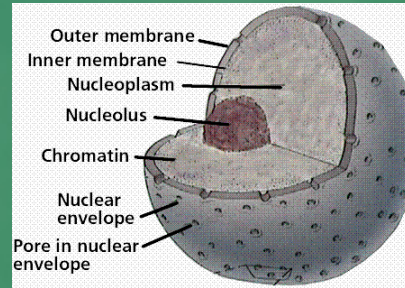
- živočichové, rostliny, houby
- semipermeabilní membrána
- pravé jádro - nucleus
- organely s membránou
  - kompartmentalizace
- ribosomy 80S (60S + 40S)
- 10-100 $\mu$ m





# ORGANELY

- ohraničené membránou
- pravé jadro – nukleus
- endoplasmatické retikulum
- Golgiho aparát
- mitochondrie
- plastidy (roslinná buňka)
- vesikuly
  - vakuoly
  - lysosomy
  - fagosomy
  - peroxisomy
- ribosomy



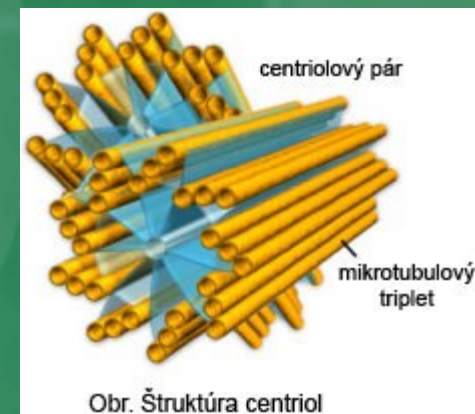
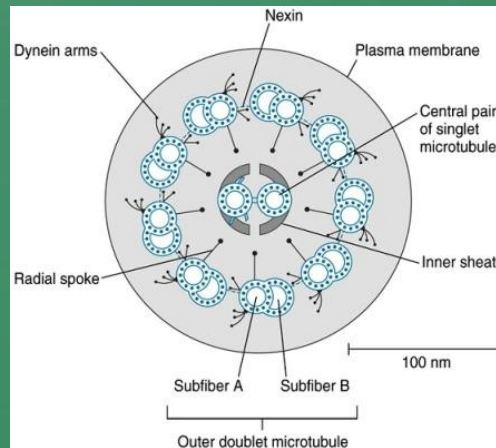
# CYTOSKELET, BUNĚČNÉ INKLUZE

## ■ Cytoskelet

- mikrotubuly, mikrofilamenta, intermediární filamenta

- řasinky a bičík

- centrioly



## ■ Buněčné inkluze

- bez membrány
- lipidy, sacharidy, pigmenty, odpadní látky ...

# PROTOKOL

Dana Nová  
obor : Obecná biologie  
1/3

21 .září 2009  
Po 16-18

Cvičení 1

## MORFOLOGIE ŽIVOČIŠNÝCH BUNĚK

Teorie :

Seznam preparátů :

Preparát 1 : opalinka žabí (*Opalina ranarum*), třída : *Opalineae*  
zvětšení : 40x10 (nebo 400x)

biolib

- + co nejvíc detailní popis obrázku
- + kreslíme měkkou tužkou, tou i popisujeme (pro případné opravy)
- + maximálně 2 nákresy na stránku

# PREPARÁTY

- ***Opalina ranarum* – opalinka žabí -1-**
  - jednobuněčný parazit v kloace skokana
  - mnohojadernost
- 
- ***Gregarina blattarum* – hromadinka švábí -3-**
  - jednobuněčný parazit ve střevě švába
  - místo konstriktce v přední třetině těla
  - protomerit, deutomerit
- 
- **Melanocyt studenokrevných (druh?) -5-**
  - astrální buňka
  - melanofory v cytoplasmě, které obsahují granula melaninu
  - tmavá, pigmentová buňka
- 
- **Erythrocyty kapra s mitochondriemi -6-**
  - hranice optického mikroskopu
  - velké jádro