

# Köhlerovo osvětlení

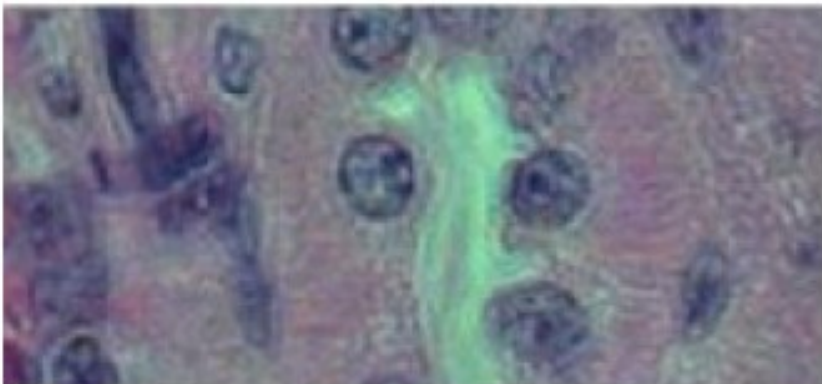
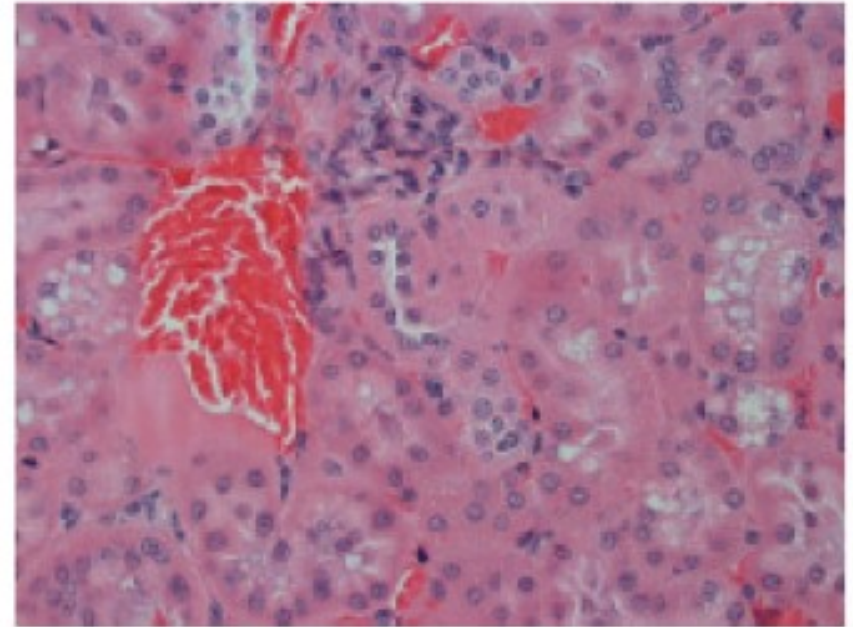
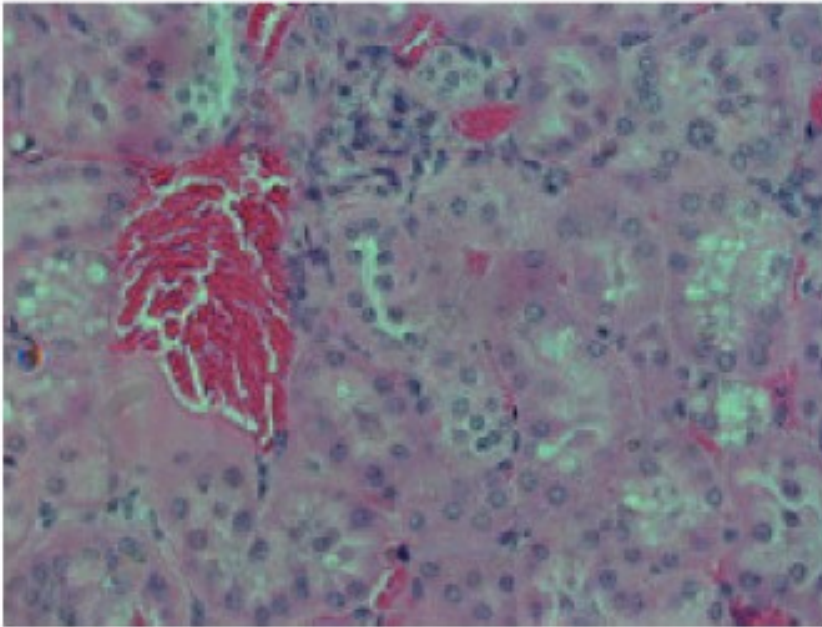
# Osnova

- princip Köhlerova osvětlení
- praktický postup

# Köhlerův princip osvětlení

- standardní postup **nastavení optimálního osvětlení**
  - osvětlení vysoké kvality
  - homogenní
  - s větším kontrastem
  - sníženým množstvím rozptýleného světla
  - i když není zdroj osvětlení dokonalý
- **roviny v nichž vzniká obraz preparátu jsou dostatečně vzdálené od rovin s rušivými elementy** (vlákno žárovky, povrchové plochy optických elementů s nečistotami)

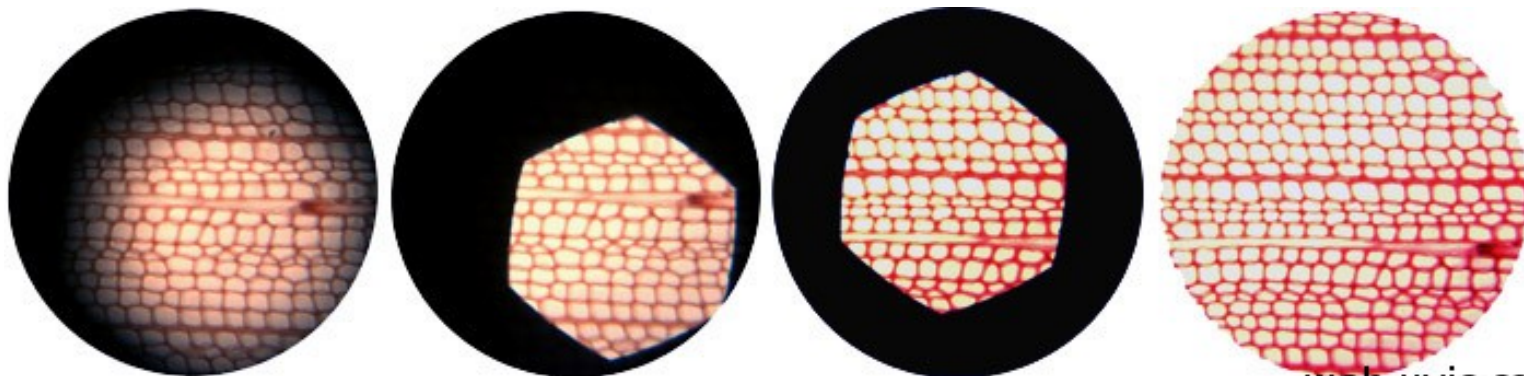
# Špatné vs. dobré nastavení



<http://physwiki.apps01.yorku.ca>

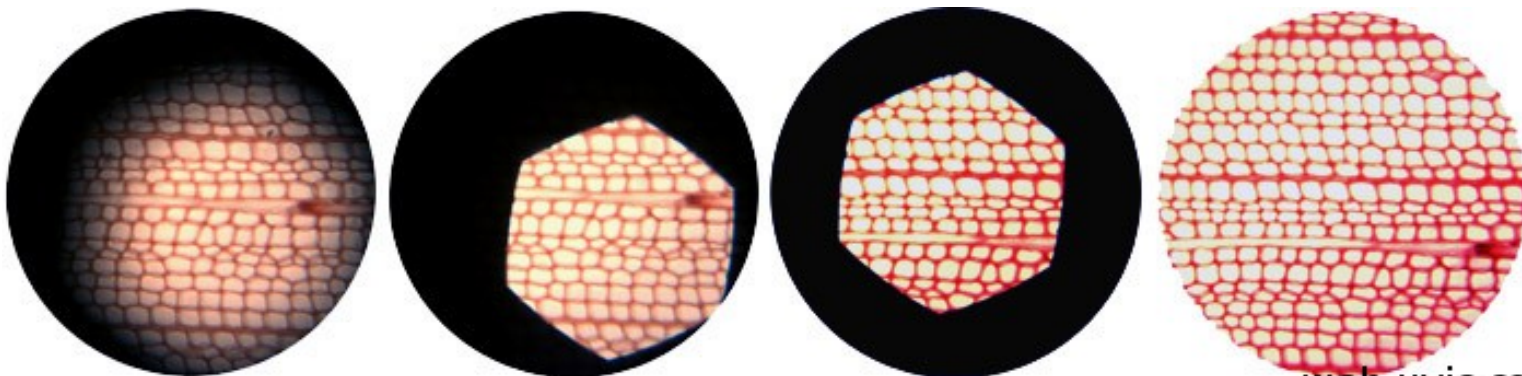
# Postup

- zapnout mikroskop, **vložit vzorek a zaostřit** při zcela **otevřené aperturní i polní cloně**
- **upravit intenzitu zdroje světla**
- **zavřít polní clonu**
- **zaostřit kondenzorovou čočku** tak, aby byla polní **clona ostrá** (bude vidět modrý a červený lem, zaostřit mezi, popř. blíže k modré)



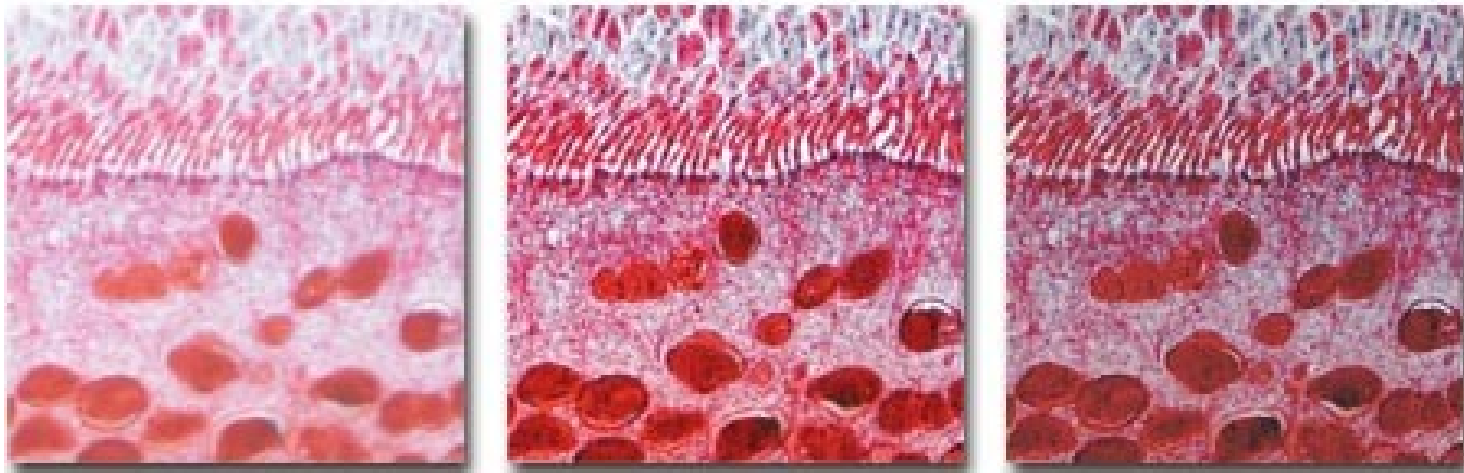
## Postup (2)

- pomocí centrovacích šroubů **vycentrujeme kondenzorovou čočku** tak, aby byla polní clona ve středu zorného pole
- **otevřeme polní clonu** těsně za zorné pole (snižuje přesvětlení, tj. pozitivně se projeví na kontrastu)
- **nastavíme aperturní clonu** (většinou  $\frac{3}{4}$  NA objektivu)
- změna objektivu a/nebo vzorku vyžaduje nové nastavení

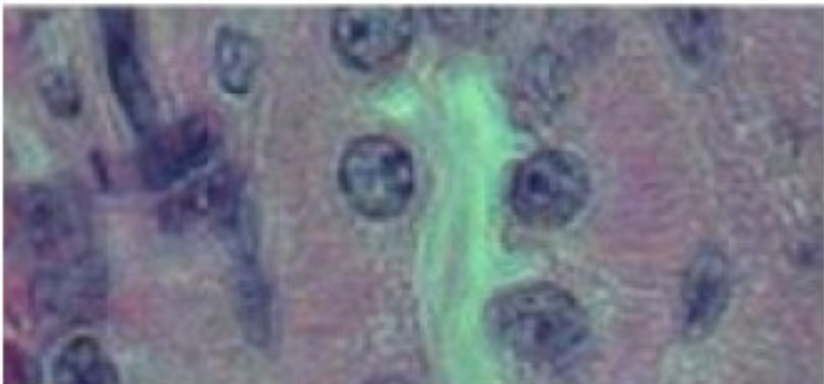
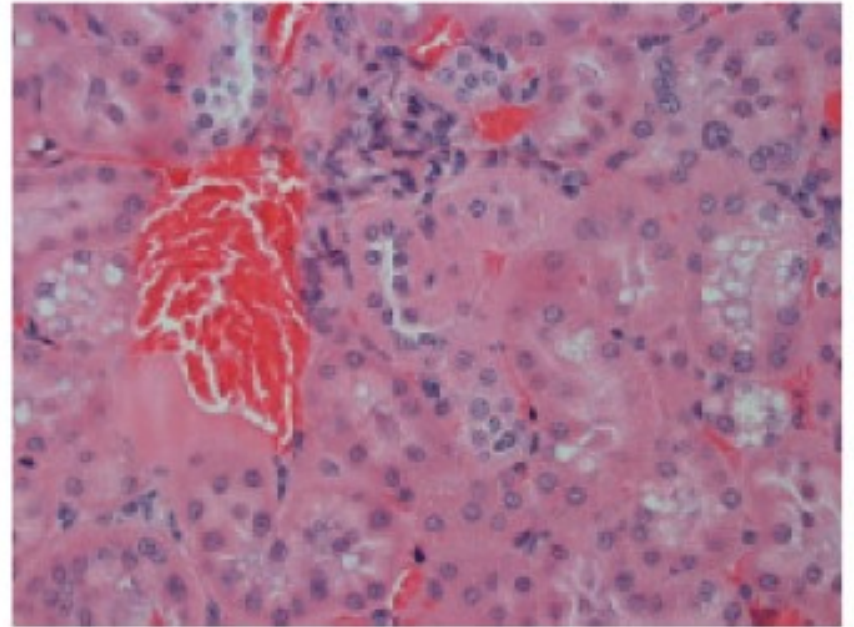
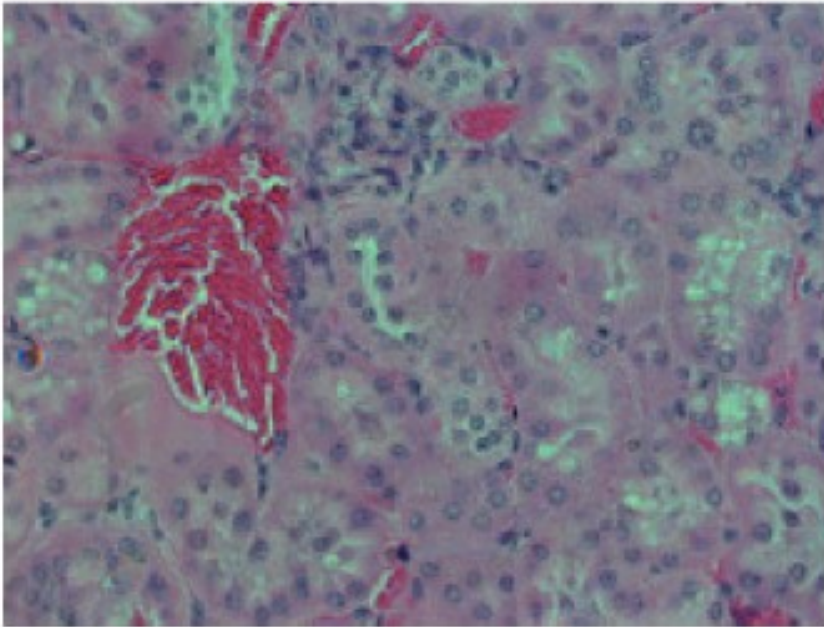


# Nastavení aperturní clony

- **kompromis**
  - **kontrast spolu s hloubkou ostrosti**
  - **rozlišení a barevné podání**
- **přesvícení** (ztráta detailů, mnoho rozptýleného světla)
- **optimum**: vyšší rozlišení / nižší kontrast
- vysoký kontrast / nižší rozlišení („**přeclonění**“)



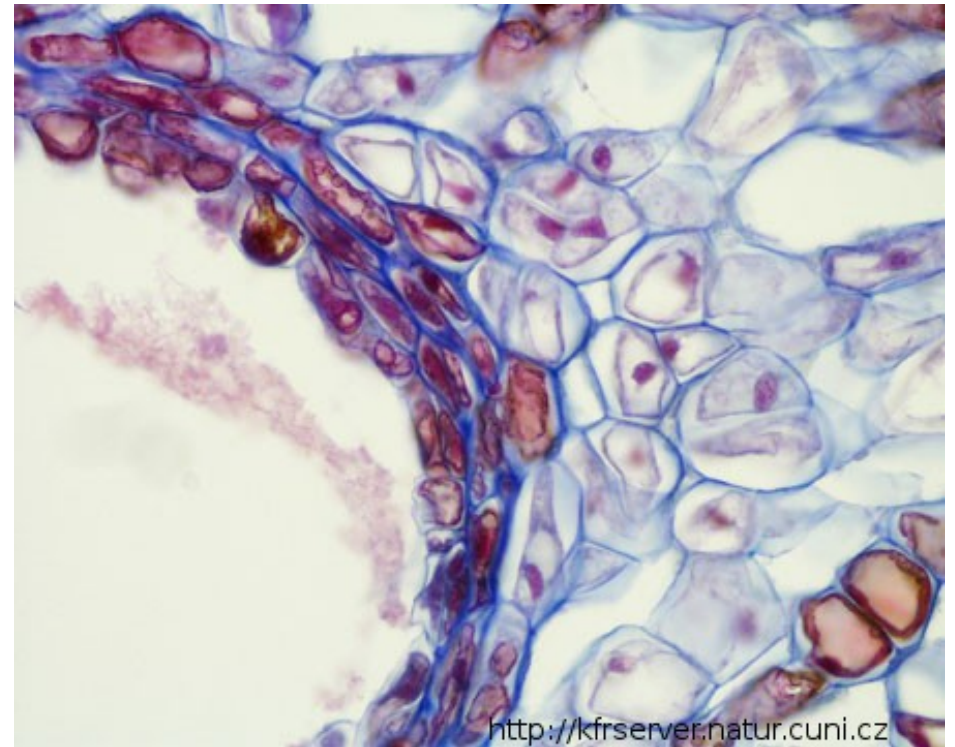
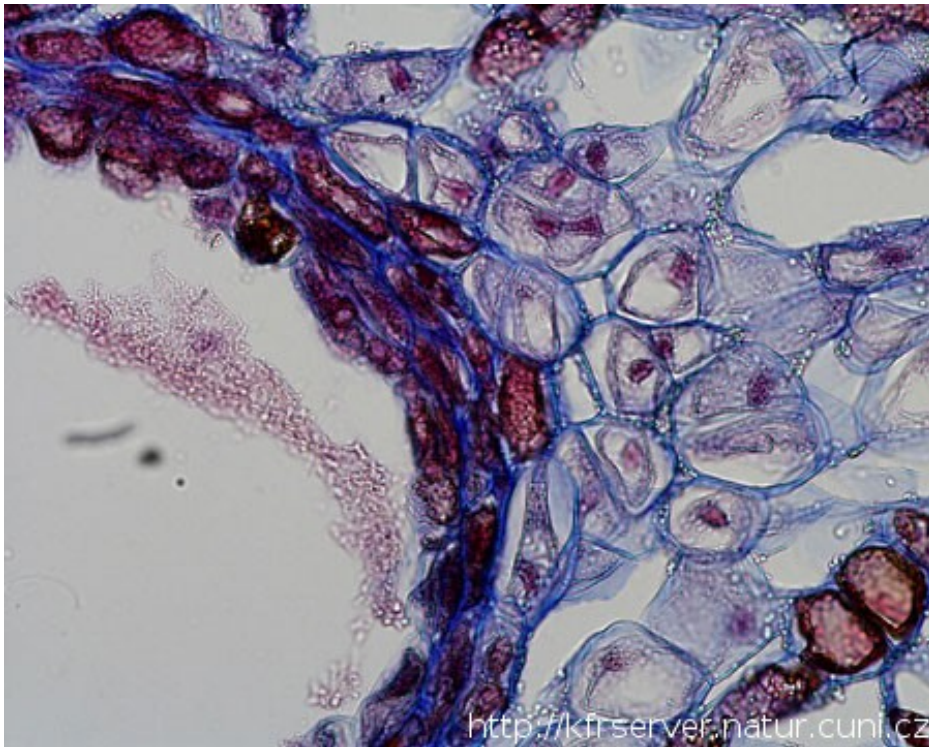
# Špatné vs. dobré nastavení



<http://physwiki.apps01.yorku.ca>



# Špatné vs. dobré nastavení



# Pracovní postup

- **zaostřit na vzorek** při zcela **otevřených clonách**
- **upravit intenzitu zdroje** světla
- **zavřít polní clonu**
- **zaostřit kondenzorovou čočku** na polní clonu
- **vycentrovat** kondenzorovou čočku
- **otevřít polní clonu** těsně za zorné pole
- **nastavit aperturní clonu**

