

# Lupa

Jako lupa může sloužit každá spojná čočka nebo soustava čoček s ohniskovou vzdáleností menší než je konvenční zraková vzdálenost. Pro zvětšení lupy můžeme odvodit vztah

$$\chi_L = \frac{0,25}{f}$$

kde  $f$  je ohnisková vzdálenost lupy a 0,25 je konvenční zraková vzdálenost v metrech



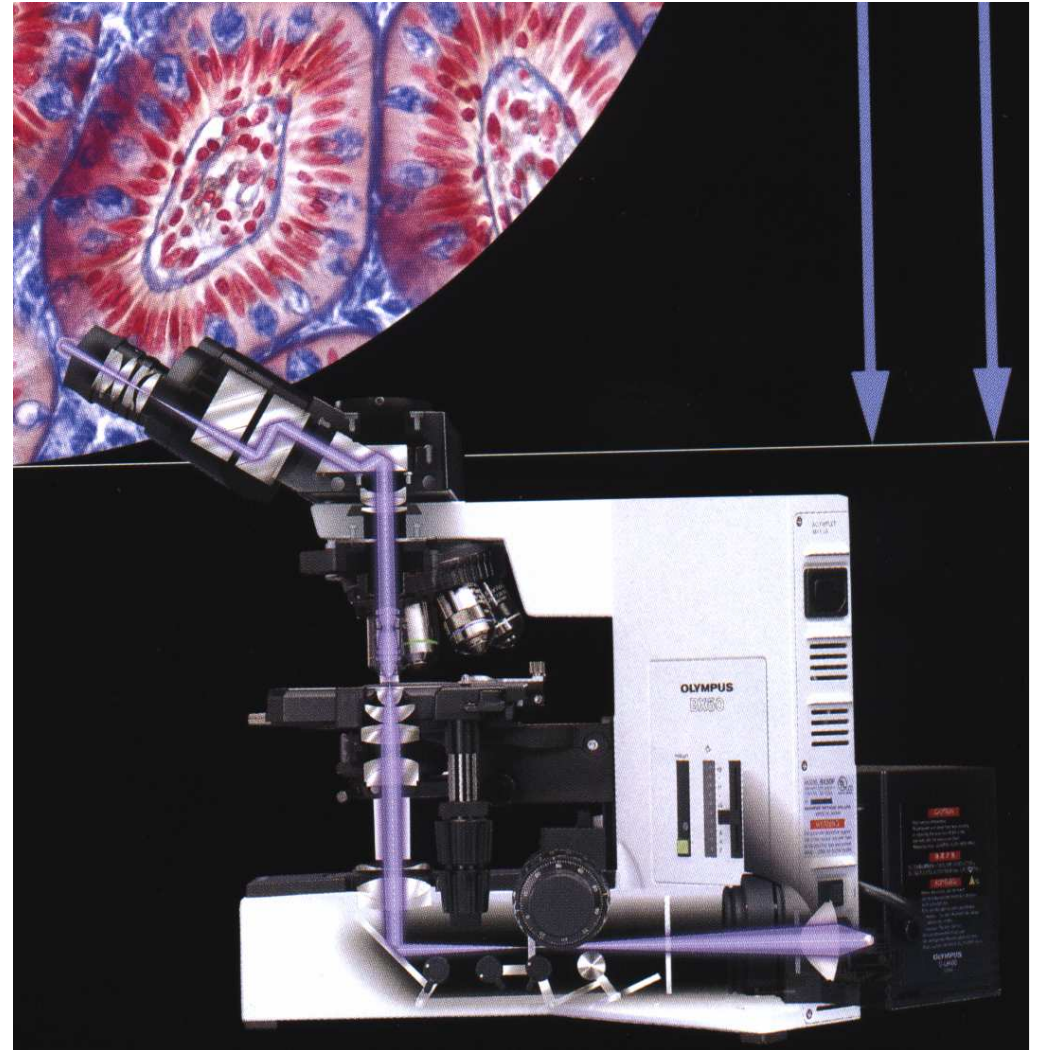
# Světelný mikroskop

Mikroskop je dvoustupňová optická soustava tvořená **objektivem** a **okulárem**. Objektiv je spojná čočka s velkou optickou mohutností, která předmět zobrazí jako skutečný, převrácený a zvětšený do předmětové ohniskové roviny okuláru, kterým můžeme předmět pozorovat jako lupou.

Pro úhlové zvětšení mikroskopu platí vztah

$$\gamma_M = \frac{\Delta}{f_1} \cdot \frac{d}{f_2}$$

$\Delta$  optický interval mikroskopu,  
 $\Delta/f_1$  příčné zvětšení objektivu a  
 $d/f_2$  úhlové zvětšení okuláru  
( $d = 0,25 \text{ m}$ )



# Dalekohled

Dalekohled je určen pro pozorování vzdálených předmětů tím, že zvětšuje jejich zorný úhel.

Dalekohledy tvořené čočkami (Keplerův hvězdářský dalekohled a Galileiho pozemský dalekohled),

Dalekohledy konstruované pomocí zrcadel (Newtonův dalekohled)

Pro úhlové zvětšení dalekohledu zaostřeného na nekonečno platí

$$\gamma_D = f_1 / f_2$$

$f_1$  je ohnisková vzdálenost objektivu

$f_2$  je ohnisková vzdálenost okuláru.

