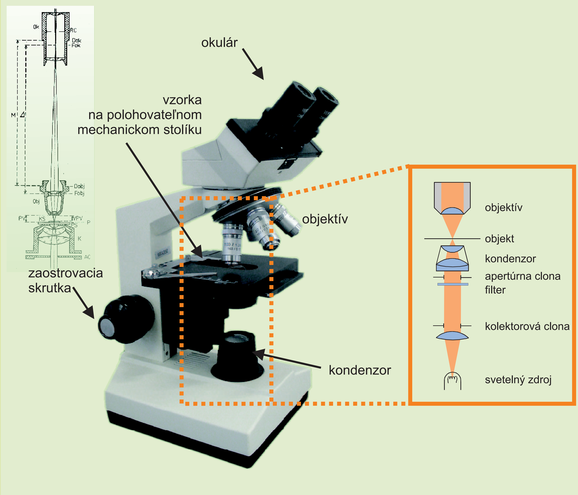
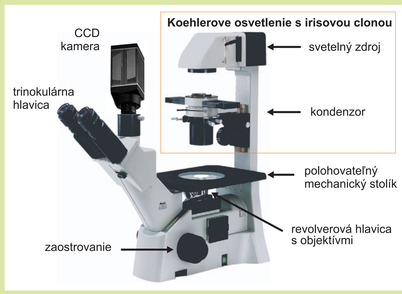
Európsky **sociálny** fond

MIKROSKOPIA

KONŠTRUKCIA MODERNÉHO OPTICKÉHO MIROSKOPU





Inverzný mikroskop pre pozorovanie biologických vzoriek

$$R = \frac{0.61\lambda}{N.A.}$$

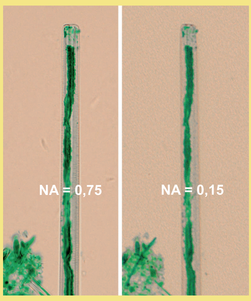
medza rozlíšiteľnosti

Rozlišovacia schopnosť (R)
je najmenšia vzdialenosť dvoch bodov,ktorú môžeme v obraze rozlíšiť.
Je daná numerickou apertúrou, vlnovou dĺžkou svetla a indexom lomu prostredia.

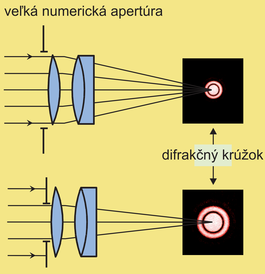
Rozlíšenie

Lúče svetla sa nemôžu ani v ideálnom prípade zbiehať do geometrického bodu. Z vlnovej povahy svetla vyplýva, že obrazom bodového zdroja je vždy tzv. difrakčný krúžok.

Difrakčný krúžok je tým menší, čím väčší je uhol, pod ktorým sa lúče svetla zbiehajú. Tento uhol má pre tvorbu obrazu kľúčový význam a charakterizuje ho tzv. **numerická apertúra (NA)**.



Obraz riasy, získaný pomocou objektívu s rôznou numerickou apertúrou.



$$d = \frac{\lambda}{2n\sin\alpha}$$

Objektív je najdôležitejšou súčasťou optického mikroskopu. Kvalita objektívu určuje kvalitu výsledného zobrazenia vzhľadom k rozlišovacej schopnosti, veľkosti zorného poľa, hĺbky ostrosti, svetelnosti systému a korekcie optických chýb.