

## Optikai háló:

- fényáteresztőképessége periodikusan változik
- átvitelisége: periodikus elhajlási kép  $\Rightarrow$  vet. intenzitási és sötét helyek váltakoznak
- maximumbély: kiütemelt elhajlási irányok találkozás

$$\Delta s = d \cdot \sin \alpha_k = k \cdot \lambda$$

$$k = 0, 1, 2 \text{ stb} = \text{rendek}$$

háló után gyűjtőlencse: kép végtelenben

elhajlási kép: fókuszra képe szimmetrikus

- közbülső kép (háló képe): elhajlási rendekből kiinduló fényhullámok interferenciája

0-rendű hullám: mindig megjelnek  
ha csak ez: egyszerűsített megközelítés

$\Downarrow$   
többi rend is kell

Abbe-elv

• Csak akkor képeznek képet, ha legalább az 1. rendben elhajlott sugarak bejuthatnak

•  $\Rightarrow$  a fókusz szélén az 1. rendű mellékmaximum is elérjék

• feloldási határ: (legkisebb, amit még látunk)

$$\delta = \frac{\lambda}{n \sin \alpha} \quad \text{pontosabb meg-} \quad \delta = \frac{\lambda}{n \sin \alpha} \cdot 0,961$$

• mikroszkóp feloldóképessége:  $\frac{1}{\delta}$

• numerikus apertúra (NA):  $A = n \cdot \sin \alpha$   
- objektív jellemzője

po

- mikroszkóp fejlesztése: feloldás javítása

$\hookrightarrow$   $\lambda$  csökkentése: pl.: UV mikroszkóp

$\hookrightarrow$  növeljük a NA-t:  $\alpha$  növelése  
jobb objektív

$\hookrightarrow$  törésmutató növelése: immersionis olaj