

Rozklad světla optickým hranolem

Optický hranol - je obvykle trojboký hranol z čirého stejnorodého skla.

Sluneční světlo je složeno ze všech spektrálních barev. Při průchodu skleněným hranolem se rozkládá na jednotlivé barevné složky, protože jednotlivé barvy se šíří ve skle hranolu jinou rychlostí čímž vzniká *spojité hranolové spektrum*.

Pořadí barev je vždy stejné **(DUHA)**:

červená, oranžová, žlutá, zelená, modrá a fialová.

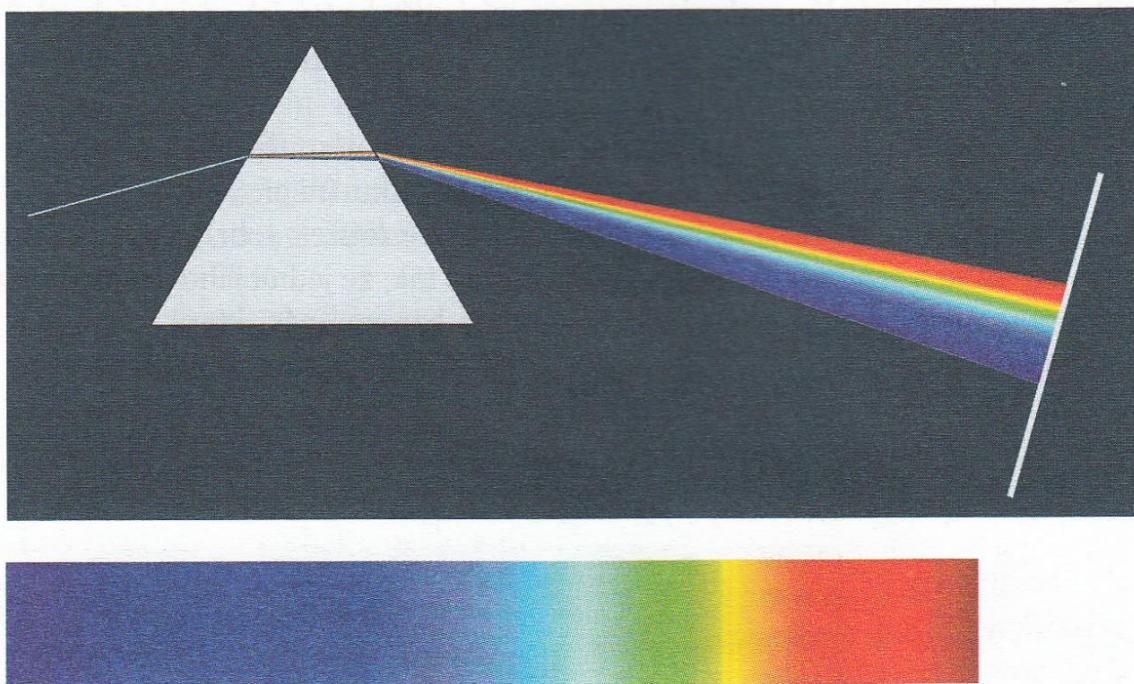
Pomůcka: Čenda Oznámil, Že Zítřka Máme Fyziku

Nejméně se tudíž láme světlo červené, nejvíce světlo fialové.

Duhu pozorujeme, když prší a za námi svítí Slunce nebo při zalévání zahrady. Vzniká tak, že se sluneční světlo láme na kapkách vody.

Paprsky, které přicházejí do našeho oka z rozličných kapek a jsou stejně odchýleny od směru paprsků dopadajících na kapky, vytvářejí oblouk stejné barvy. Proto vidíme duhu jako barevný oblouk s vnitřním okrajem fialovým a vnějším okrajem červeným.

Obr. 3.39 Vznik spojitého spektra optickým hranolem



Barva těles

Čiré prostředí (čiré sklo), propouští všechna barevná světla. Barevné průhledné prostředí (barevná skla), propouští jen některé barvy.

Barva neprůhledných těles závisí na barvě dopadajícího světla. Barva neprůhledného tělesa je dána tím, jakou barvu světla těleso odráží nebo rozptyluje a jakou pohlcuje.

Povrch tělesa, který odráží všechny barvy, je **bílý**.

Povrch tělesa, který všechny barvy pohlcuje, je **černý**.

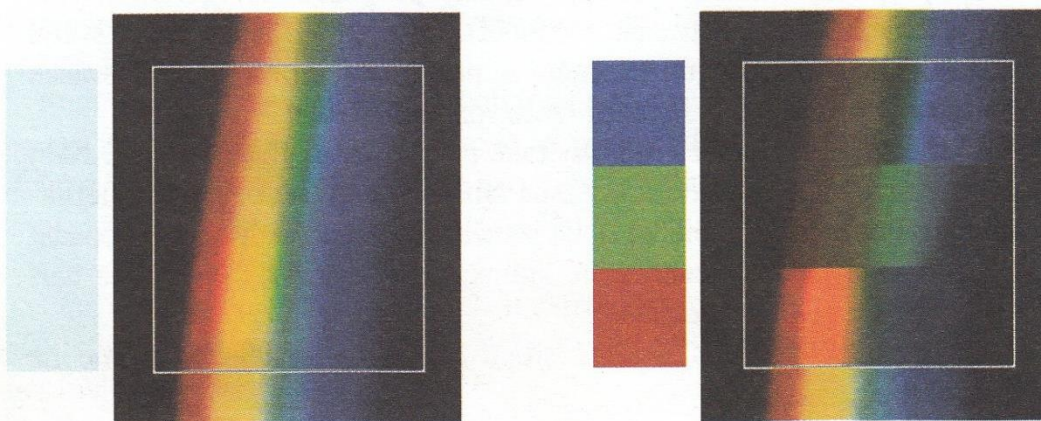
Např. zelená tabule odráží nejvíce zelené světlo a téměř všechny ostatní barvy pohlcuje. Modrý míč odráží modré světlo a ostatní pohlcuje.

Barva tělesa závisí také na tom, přes jaké prostředí těleso pozorujeme.

Např. zelené listy odrážejí a rozptylují jen zelenou barvu, ale přes červené sklo projdou do našeho oka různé odstíny červené.

Obr. 3.42

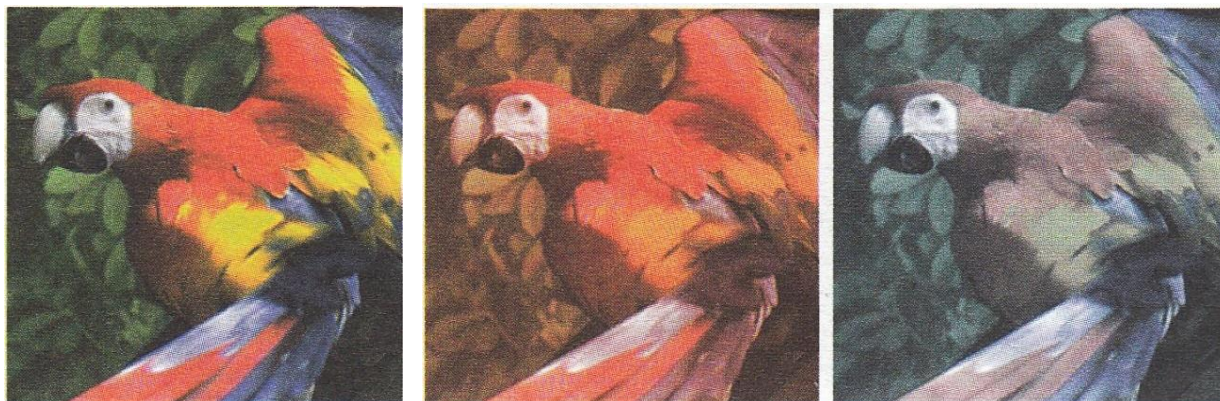
a) Čiré sklo propouští všechny barvy. b) Barevná skla propouštějí jen některé barvy.



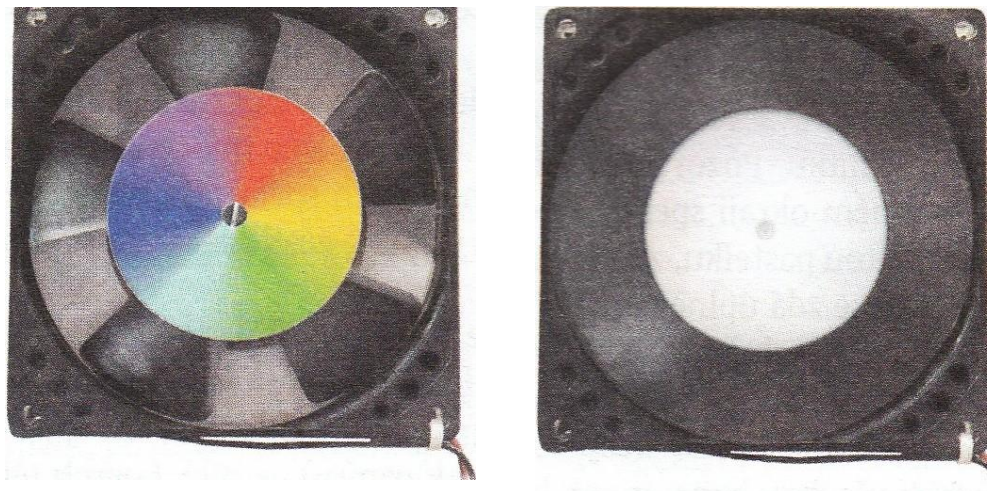
Obr. 3.43 Fotografie

a) bez filtru

b) s barevnými filtry



Obr. 3.44 Složením spektrálních barev vznikne bílá barva.



Na obr. 3.45 je vidět, jak se na promítací stěně a stejně tak v našem oku skládají základní barvy. Tyto tři barvy můžete také vidět pomocí lupy jako velké

Obr. 3.45 Složením světél základních barev - červené, zelené, modré - vznikne bílá barva.

