

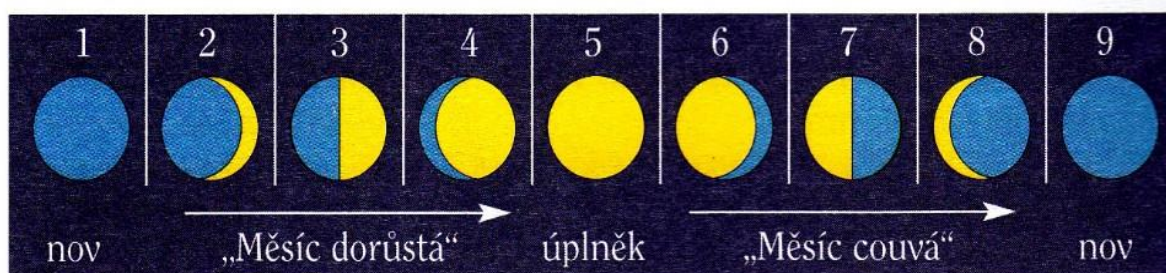
Měsíční fáze

Slunce vidíme na obloze jako celý kotouč. Měsíc obíhá kolem Země a vidíme vždy jenom tu jeho část, která je osvětlena Sluncem.

Měsíc oběhne Zemi za 27,333 dne.

Měsíční fáze:

Obr. 3.7 Měsíční fáze



Nov - Měsíc ze Země nevidíme.

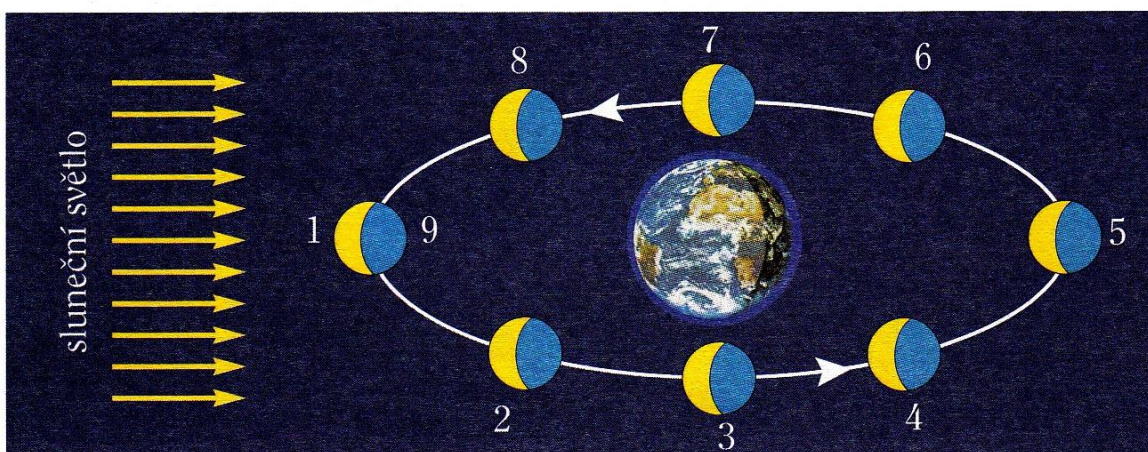
První čtvrt' „dorůstá“, připomíná písmeno D

Úplněk - celá část povrchu Měsíce obrácená k Zemi je osvětlena.

Třetí čtvrt' „couvá“, připomíná písmeno C.

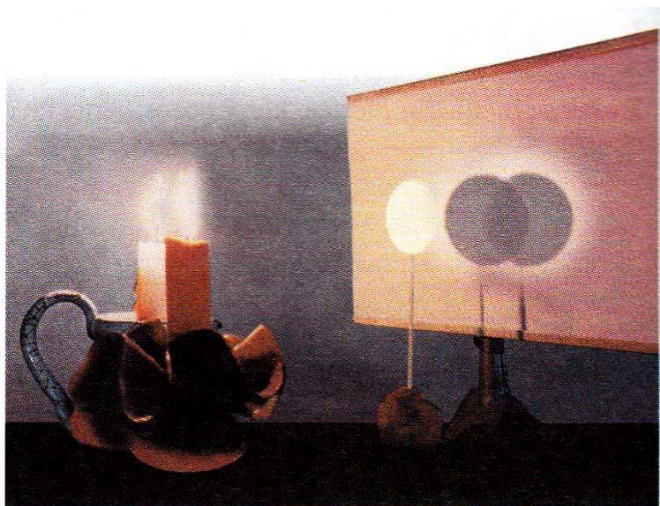
Nov - Měsíc ze Země nevidíme.

Obr. 3.8 Oběh Měsíce okolo Země



Stín

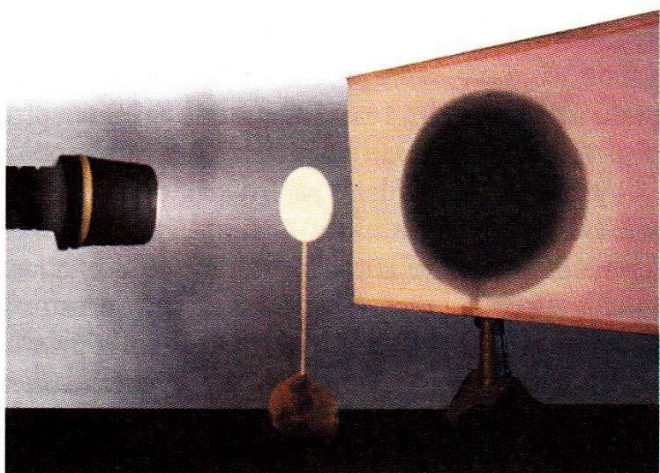
Stín vzniká, když mezi zdroj světla a stínítko postavíme předmět, kterým světlo neproniká. V důsledku přímočarého šíření světla vzniká za neprůhlednými tělesy stín. Může vzniknout *plný stín* nebo *polostín*.



Obr. 3.11 Vznik stínu při osvětlení plošným zdrojem

Plný stín je temný prostor, který ostře hraničí s osvětlenou částí.

Polostín je místo, kam světlo proniká částečně. Vzniká za neprůhledným tělesem při jeho osvětlení více bodovými zdroji nebo plošným zdrojem.



Světelný zdroj, který má malé rozměry v porovnání s jeho vzdáleností od místa pozorování se nazývá *bodový světelný zdroj (svítící bod)*, např. laserové ukazovátko, plamen svíčky atd. Zdroj větších rozměrů se nazývá *plošný zdroj*, např. žárovka s mléčným sklem, osvětlená tabule matného skla aj.

Pěkný příklad vzniku stínu můžeme vidět na obloze. Slunce jako plošný zdroj světla osvětluje Zemi. Za Zemí vzniká stín, který postupně přechází v polostín.

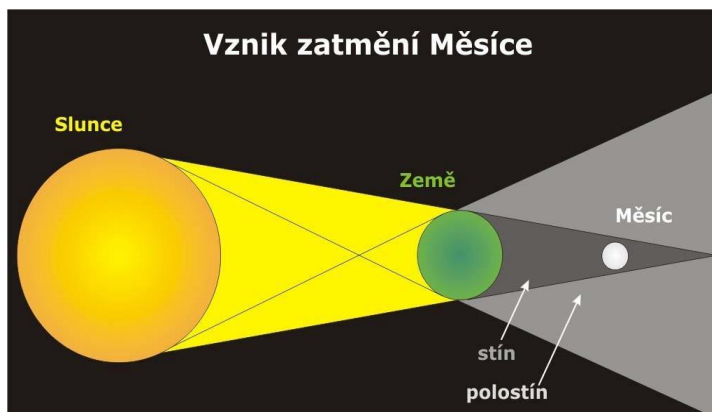
Zatmění Měsíce

Měsíc se na své oběžné dráze okolo Země někdy dostane do prostoru stínu Země. Tehdy pozorujeme zatmění Měsíce.

Když je celý Měsíc v plném stínu Země je úplné zatmění Měsíce. Když jenom část Měsíce je v plném stínu Země, pozorujeme částečné zatmění Měsíce.

Zatmění Měsíce nastává přibližně dvakrát až třikrát do roka

a nastává při fázi nov.



Zatmění slunce

Také za Měsícem vzniká stín, který postupně přechází v polostín.

Měsíc se na své dráze kolem Země dostane do takové polohy, že jeho vržený stín padá na povrch Země. V místech na povrchu Země, kam nedopadají žádné paprsky ze Slunce nastane úplné zatmění Slunce. V místech, kam paprsky dopadají jen z části Slunce nastane částečné zatmění Slunce.

Zatmění nastane někdy i 3x za 10 let.

a je vidět pouze ve dne.

V Čechách bylo 11. 8. 1999 - 98%
20. 3. 2015 - 75%

Bude 10. 6. 2021 - částečné
7. 10. 2135 - úplné

