

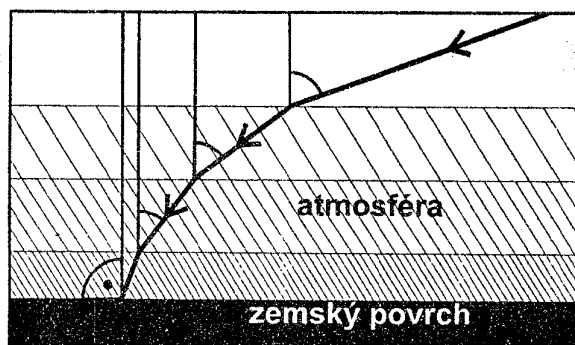
Dana Valachová
Žofie Sovová
Jiří Havelka

Světelné jevy v atmosféře

Východ a západ Slunce

Jakmile slunce zapadne, začne soumrak. Vrstvy vzduchu nad námi jsou ještě osvětleny, protože pro ně Slunce dosud nezapadlo, a od osvětlených částeczek vznášejících se vysoko v atmosféře se světlo dostává až k nám postupným odrazem přes nižší a už přímo neosvětlené částecčky.

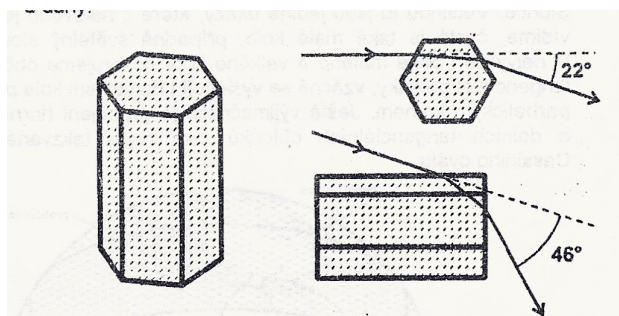
Slunce blízko obzoru má temně žlutý, oranžový a těsně u obzoru červený odstín.



Zajímavá je také deformace slunečního kotouče, který se u obzoru zploští (jeho výška se zmenšuje). Tento jev vzniká díky vlivu atmosféry a jde o lom **ke kolmici** (kolmice na zemský povrch odpovídá svislé přímce).

Halový jev

Jde o optický úkaz, ke kterému dochází lomem a odrazem na ledových krystalcích vysokého mraku, kterých se nazývá cirrostratus (řasosloha), někdy však i na zmrzlé mlze.



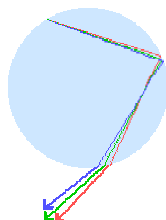
Duha

Vzniká lomem a odrazem v kapičkách deště a proč je barevná? Protože se světlo při vstupu do opticky hustšího prostředí rozkládá, vidíme v duze sluneční světlo rozložené na jednotlivé barevné složky. Od vnějšího okraje duhy směrem k vnitřnímu v pořadí: červená, oranžová, žlutá, zelená, modrá až fialová. Každá barva má specifický index lomu n . Proto vystupující paprsek svírá s původně vstupujícím paprskem různé úhly: 42,5° (červená barva)

41,9° (zelená)

41,5° (modrá)

40,6° (fialová)



Polární záře

Pozor polární záře není sluneční světlo, ale proud částic!

Jde o **sluneční vítr** – proud elektronů a protonů které se pohybují cca.250-700km/s. Vnikají do magnetického pole země (v okolí magnetických pólů), zde se setkávají s částicemi ovzduší a způsobují – fosforescenci.

K tomuto jevu dochází v atomech kyslíku, jejichž elektrony po srážce s elektronem, získá energii a vzápětí ji ztrácí. Je vyzářena, v tomto případě, světelnou částicí zelené barvy. (při srážkách s jinými plyny vzniká ono úžasné barevné spektrum.

Zdroje:

Astropis 2.číslo 2000

Sluneční sekce ŠH

Mt.Wilson (www.Astr.ucla.edu)

diplomová práce J. Hosnedla publikované na stránce Západočeské univerzity v Plzni

Jan Bednář: Pozoruhodné jevy v atmosféře, Academia, 1989

Ivan Štoll: Podivuhodné přírodní úkazy, Fragment, 1998

Stephen Pople, Peter Whitehead: Fyzika – přehled učiva

www.spaceweather.com

www.northern-lights.no

www.gi.alaska.edu/cgi-bin/predict.cgi