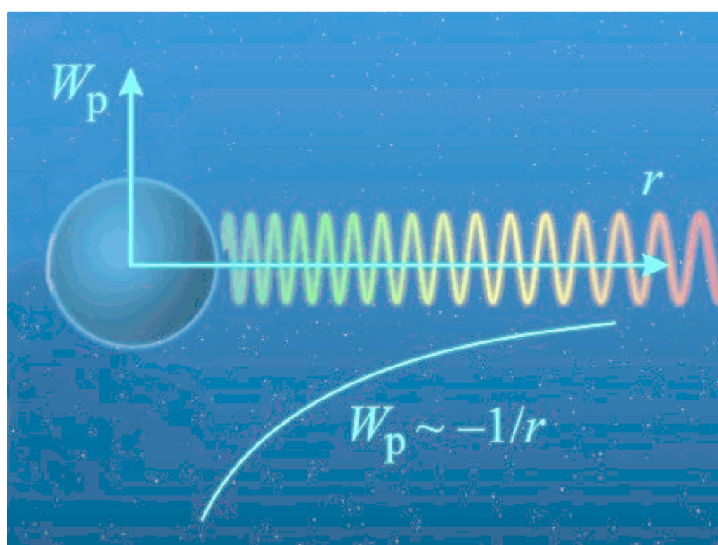


Mé pochybnosti o červeném posuvu, ... proč ? ... jsou to posuvu spektra celého, anebo posuvu jen čárky ve spektru ?
Prázdný to „dialog“ níže...

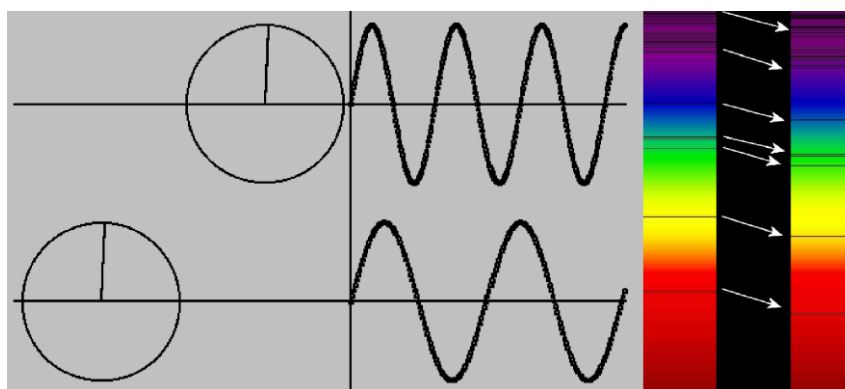
<http://otr.wikina.cz/cerveny-modry-posuv-spektra/>

Červený posuv v pozemských podmínkách brilantně ilustruje *Obr.5* [4]. Ukazuje, jak se mění kmitočet fotonu (červený posuv), když jeho vzdálenost r od centra Země narůstá. Kmitočet f a tudíž i vlastní energie fotonu $W_f = hf$ tak klesá. Tento pokles energie je však vykompenzovaný narůstající potenciální energií W_p a princip zachování energie je naplněn.



Obr. 5 Vliv gravitace Země na kmitočet fotonu při jeho stoupaní vzhůru – [cerveny-posuv.exe](#)

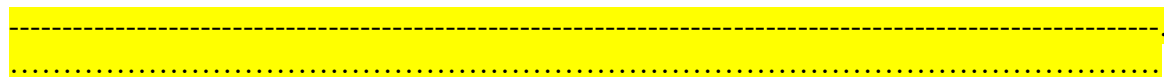
kosmologický rudý posuv spektra, který při pozorování velmi vzdálených kosmických objektů (galaxií) poprvé zaznamenal a popsal v roce 1924 astronom Edwin Hubble [7]. Zjistil, že jejich spektrální čáry jsou posunuty směrem k dlouhovlnovému (červenému) konci spektra oproti slunečnímu spektru. Tento úkaz se vysvětluje pomocí Dopplerova jevu, dobře známému i z každodenního života. Jestliže se sanitka vzdaluje od nás rychlostí v , a její siréna vysílá signál s frekvencí f_0 , pak stojící pozorovatel ho slyší s nižší frekvencí f . Ilustruje to *Obr. 6*, kde zdroj vlnění je znázorněn hodinami fotonu.



Obr. 6 Dopplerův jev ([doppleruv-jev.exe](#)) a rudý posuv spektra galaxie

Z elementární analýzy Dopplerova jevu vyplývá, že rozdíl ($f_0 - f$) kmitočtu spektrální čáry slunečního světla resp. galaxie činí $\Delta f = f_0 \times v/c_0$, kde c_0 je rychlost světla ve vakuu. Odtud snadno vypočítáme, že galaxie se od nás vzdaluje rychlostí v . Později Hubble objevil, že tento posuv je tím větší čím větší je vzdálenost galaxie od nás. Například galaxie Hydra se vzdaluje rychlostí 11 000 km/s a Panna rychlostí 1200 km/s. To nakonec vedlo k teorii rozpínání vesmíru.

Barva	Rozsah <u>vlnových délek</u>	Rozsah <u>frekvencí</u>
<u>červená</u>	~ 625–800 nm	~ 480–375 THz
<u>oranžová</u>	~ 590–625 nm	~ 510–480 THz
<u>žlutá</u>	~ 565–590 nm	~ 530–510 THz
<u>zelená</u>	~ 520–565 nm	~ 580–530 THz
<u>tyrkysová (azurová)</u>	~ 500–520 nm	~ 600–580 THz
<u>modrá</u>	~ 430–500 nm	~ 700–600 THz
<u>fialová (purpurová, nachová)</u>	~ 400–430 nm	~ 750–700 THz



zdroj

<http://www.aldebaran.cz/glossary/print.php?id=161>

Kosmologický posuv – posuv spektrálních čar k červenému konci spektra díky rozpínání vesmíru. Při rozpínání **prostoru** dochází nejen ke vzájemnému vzdalování galaxií, ale i k prodlužování vlnových délek záření. **mezi nimi**. Spektrum vzdálených objektů ve vesmíru se tak jeví posunuté **spektrum celé i s čárkou anebo jen ta čárka**. směrem k červené až infračervené oblasti. **Pokud se posouvá celé spektrum, celý barevný pás vyslaný galaxií vůči laboratornímu barevnému spektru, pak se mění veškeré barvy tím, že „všem barvám se znění vlnová délka“, ano ?** Kosmologický červený posuv je definován předpisem $z = (\lambda - \lambda_0)/\lambda_0$, kde λ_0 je vlnová délka spektrální čáry v okamžiku vyslání paprsku, λ je vlnová délka téže spektrální čáry v okamžiku zachycení paprsku.

.....

<http://www.kosmonautix.cz/2015/12/nova-metoda-mereni-vzdalenosti-v-kosmu-rentgenova-astronomie/>

Nestává se často, abychom na Kosmonautixu mohli informovat o natolik přelomové skutečnosti, jako mám tu čest učinit dnes. Měření vzdáleností v kosmu je velmi obtížná disciplína. Naše měření dosud končila u známých supernov Ia, na které se ovšem nemůžeme spoléhat ve vesmíru mladším než 5 miliard let. Pro měření na těchto vzdálenostech potřebujeme jiný referenční zdroj.

.....

<https://www.matfyz.cz/clanky/762-aktualita-z-fyziky-temna-energie-v-ohrozeni>

Nové statistické analýzy pozorování supernov typu Ia měly dle předpokladů přinést zásadní potvrzení faktu, že se rychlost rozpínání vesmíru s časem zvyšuje. Ve skutečnosti však nejen že výpočty tento důkaz nepřinesly, ale naopak se zdá pravděpodobnější, že rychlost rozpínání je prakticky konstantní.

Předložený důkaz toho, že se rozpínání vesmíru zrychluje, byl pro astrofyziky velkým překvapením. Perlmutter, Riess a Schmidt za něj v roce 2011 získali Nobelovu cenu. Na základě jejich objevu pak fyzici začali spekulovat, že zrychlení způsobuje dosud neznámý subjekt, který pojmenovali temná energie. Další důkazy pak přinesla měření kosmického mikrovlnného pozadí (CBM) a pozorování galaxií. Zrychlené rozpínání se stalo základem nejznámější a nejrozšířenější kosmologické teorie Λ CDM.

Od devadesátých let byly pozorovány další stovky supernov typu Ia. Někteří fyzici však začali pochybovat, že pozorování skutečně podporují teorii zrychleného rozpínání. Subir Sarkar z University of Oxford, Jeppe Nielsen z dánské Niels Bohr International Academy a Alberto Guffanti z univerzity v Turíně statisticky zanalyzovali údaje ze 740 supernov typu Ia a došli k závěru, jenž, pokud se potvrdí, bude doslova bombou v astrofyzice. Data totiž podle nich svědčí spíše pro to, že je rychlost rozpínání vesmíru konstantní.

.....
Tady v odkazech se posouvají jen absorpční čárky nikoliv celé spektrum emitenta →

<http://otr.wikina.cz/img/6-doppler-cervený-posuv.gif>

http://www.osel.cz/_popisky/137_/s_1377638600.jpg

http://www.osel.cz/_popisky/137_/1377638600.jpg

http://nd01.jxs.cz/365/373/c84c702e2e_24890472_o2.png

https://u.smedata.sk/blogidnes/article/4/60/602214/602214_article_photo_xvur5jw_900x.png?r=27bm

https://u.smedata.sk/blogidnes/article/8/48/480058/480058_article_photo_nz7LHGf0_900x.jpeg?r=27bm

<http://4.bp.blogspot.com/-20Umqls5ipE/UwOV0T5ZiII/AAAAAAAAAh0o/VISrH-fKIAy/s1600/radiotele.v02.01.jpg>

<http://svetlo.wikina.cz/img/cervený-posuv.gif>

<http://slideplayer.cz/2944690/11/images/42/Rud%C3%BD+posuv+z%3D0.25+z%3D0.06+z%3D0.02+nanometry+9.4.2017.jpg>

<http://www.stoplusjednicka.cz/sites/default/files/styles/x940-620/public/obrazky/doppler.jpg?itok=R3WoAht8>

https://www.mtholyoke.edu/courses/mdyar/ast100/HW/hw1_redshift/fraudop2.gif

<http://www.osel.cz/7087-co-kdyz-se-vesmir-vlastne-nerozpina.html>



<https://www.youtube.com/watch?v=su6eSAGAcKI>

<https://www.youtube.com/watch?v=bNKuZiuxsPE>

<https://www.youtube.com/watch?v=su6eSAGAcKI>

Počátek a konec vesmíru

Kulhánek : **Kosmologický posuv** je posuv spektrálních čar k červenému konci spektra díky rozpínání vesmíru. Při rozpínání dochází nejen ke vzájemnému vzdalování galaxií, ale i k prodlužování vlnových délek záření. Spektrum vzdálených objektů ve vesmíru se tak jeví posunuté směrem k červené až infračervené oblasti.

Kosmologický posuv je posuv spektrálních čar k červenému konci spektra čili nemýlili mě zrak, tak se „spektrum“ galaxie ve „snímači“ pozemského pozorovatele neposouvá vůči laboratornímu spektru, ale posouvá se jen absorpční čára chemického prvku díky rozpínání vesmíru. Při rozpínání dochází nejen ke vzájemnému vzdalování galaxií, ale i k prodlužování vlnových délek záření. kterého záření ? té emisní čáry prvku anebo je tu zářením co ? celé spektrum ? Spektrum vzdálených objektů ve vesmíru se tak jeví posunuté tak to je renonc autora : najednou se u autora posouvá celé spektrum i s tou „čárkou absorpční“...opravdu ?, a co se posouvá víc, ta čára anebo ten celý spektrální pás barev ? směrem k červené až infračervené oblasti. co je to za blbost : posouvá se „celé spektrum barev“ k červenému konci kterého spektra ?, referenčního anebo emitovaného ?

JN, 02.01.2018