



PARHELIUM

Zpravodaj o pozorování optických jevů – Září 2007



Halo Observation Project 2007



Úvodní slovo...

Vítejte u zářiového čísla magazínu Parhelium. Letní prázdniny utekli jak voda a s nimi i příležitosti pro pozorování cirkumhorizontálního oblouku. Nyní nastává čas podzimu a malé výšky Slunce nad obzorem, což nahrává do karet nám, dychtivým pozorovatelům, kteří čekáme na své první zážitky s protisluncem a s oblouky, k němu přiléhajícími. To se dostáváme již ke článku o pěkném halovém komplexu z Finska, který měl možnost pozorovat Marko Mikkila. Jak vám již jistě titulní strana

prozradila, díváte se na CHO z letadla v podání snímku Waltera Tapeho, který je pořídil při návratu z jednoho setkání pozorovatelů (viz. minulé speciální číslo Parhelia). Já jsem si pro vás připravil článek o pozorování zajímavého hala, preview jedné pozoruhodné knihy a povídání o Lowitzově oblouku tak trochu jinak. Roman Maňák přispěl článkem o svých pozorováních za uplynulé tři roky. Plně doufám, že se vám (jako vždy) bude Parhelium líbit.

Patrik Trnčák

Z obsahu:

- | | |
|------------------|--|
| Pozorování | - O jednom (ne) zajímavém halu (P.Trnčák) |
| | - Moje tříleté pozorovací statistiky (R.Maňák) |
| | - Barevný Wegenerův oblouk (M.Mikkila) |
| Jak se věci mají | - Viděl Lowitz Lowitze? (P.Trnčák) |
| Nad knihou | - Vzácná hala, fatamorgány, anomální duhy...(P.Trnčák) |

Parhelium – zpravodaj o pozorování optických jevů. Září 2007

Vydává: HOP – Halo Observation Project 2007 (<http://halo.astronomie.cz>)

Kontakt: patrik.trncak@centrum.cz



Pozorování...

O jednom (ne) zajímavém halu

Patrik Trnčák

Dne 13.8. (pondělí) se již od rána děli různé věci. Některé dobré, některé špatné. Například v diskusi mě Lukáš vystrašil pyramidkama a když jsem se podíval na nebe, viděl jsem opravdu něco nad sluncem. Neměl jsem sebou sluneční brýle, tak jsem nemohl rozpoznat o co jde. S jazykem na vestě jsem dojel domů a zjistil, že jde pravděpodobně jen o běžný horní dotykový oblouk, jak se i po poskládání snímků potvrdilo. Na tomto nezajímavém, slabém a nudném úkazu se nakonec však přece jen něco zajímavého ukázalo. Či správněji neukázalo? Vizuálně jsem viděl horní dotykový oblouk, malé halo nebylo vidět vůbec a dolní dotykový oblouk taky ne, i když byli Cirry po celé obloze, a ty, které vytvořili HDO došli na místo DDO a nic se neukázalo. Tak jsem pořídil celkem 45 snímků (pak přišli Cumuly) a poskládal je. K mému překvapení se ani na skládačce neukázalo malé halo natož pak DDO. Jen na pravé straně je vidět slaboučké parhelium. Nepamatuji se, že bych viděl v poslední době (pokud vůbec) jen HDO bez malého hala.



Skládačka 45 snímků HDO a pravého parhelia

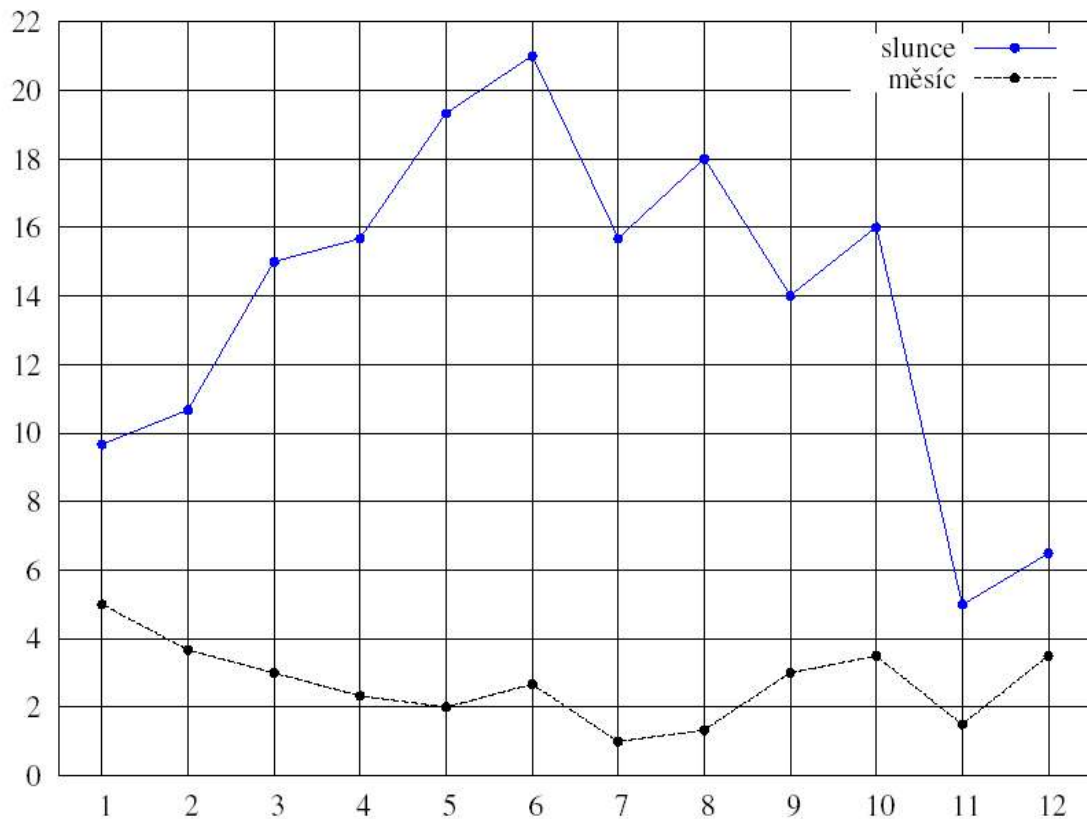
Když jsem před necelými třemi lety začínal s pozorováním halových jevů, netušil jsem, že tady s tímto koníčkem budu muset hlavně díky časovým možnostem více méně skončit. Za tu dobu jsem však viděl spoustu nádherných jevů a ještě větší množství jevů „obyčejných“. V tomto článku bych se rád poohlédl na svojí halovou pozorovací „kariérou“ a to hlavně ze statistického hlediska.



Nádherné parhelium na diamantovém prachu 1.12.2005. Tento úkaz byl mým prvním a hned také nejlepším úkazem na diamantovém prachu

Asi tím nejvýmluvnějším údajem svědčím o tom, že jsem se ty tři roky "neflákal" je celkový počet dnů. Ten dosáhl téměř neuvěřitelného počtu 507. Pokud bych se omezil jen na hala u slunce, pak celkový počet dnů je 471, hala u měsíce jsou méně častá a zde je počet nocí 93. Celkově podle mých statistik vychází, že se nějaké halo objeví každý druhý den (přesné číslo je 2.02 dne) a tedy se dá říci, že halové jevy patří mezi nejčastější optické úkazy, které můžeme na obloze vidět.

Samozřejmě, že v jednotlivých měsících se počty spatřených jevů mění. Dá se očekávat, že nejhoršími měsíci v tomto směru bude listopad a zimní měsíce, kdy časté inverzní situace dokáží na týden i více zahalit oblohu šedou inverzní oblačností a kdy je naděje na spatření jakéhokoliv halového jevu nulová. Naproti tomu pro hala u měsíce jsou právě tyto zimní měsíce nejvhodnější, protože noci jsou velmi dlouhé a tak šance na spatření halových jevů u měsíce v tuto dobu trvá v době kolem zimního slunovratu i 15 hodin denně oproti pouhým několika málo hodinám v pozdních jarních a časných letních měsících. Průměrný počet dnů v jednotlivých měsících jak u slunce tak u měsíce z mých pozorování je na obrázku 2. Graf hezky dokládá výše napsané.



Průměrné počty dnů s halem v jednotlivých měsících

Ale i v daném měsíci v jednotlivých letech mohou být velmi výrazné rozdíly. Jako příklad uvedu leden, kdy jsem měl v roce 2006 u měsíce pouze jeden halový úkaz, kdežto tento rok bylo v lednu 10 dnů s haly u měsíce. Podobně například květen 2006 se stal mým neúspěšnějším měsícem co se týče počtu pozorování, neboť u slunce se halo objevilo v 26-ti dnech, kdežto letošní rok již jen v 11-ti dnech.

Teď se ale dostávám k tomu nejzajímavějšímu a totiž k počtu jednotlivých halových jevů. Tento přehled ukazuje tabulka.

Halo:	Slunce:	Měsíc:	Celkem:
22° halo	369	79	448
22° levé parhelium	220	12	232
22° pravé parhelium	191	18	209
22° horní dotykový oblouk	142	15	157
Horní halový sloup	102	32	134
Cirkumzenitální oblouk	99	3	102
22° dolní dotykový oblouk	35	1	36
Dolní halový sloup	29	24	53
Supralaterální oblouk	28	0	28
Parhelický kruh	26	2	28
Horní Parryho suncave oblouk	10	1	11
Cirkumhorizontální oblouk	7	1	8
Lowitzovy oblouky	7	0	7
Pravý infralaterální oblouk	6	0	6
120° levé parhelium	4	0	4
Levý infralaterální oblouk	4	0	4
9° halo	2	9	11
Subsun	2	0	2
120° pravé parhelium	2	0	2
20° halo	2	0	2
46° halo	1	1	2
18° halo	1	0	1
22° levé subparhelium	1	0	1
22° pravé subparhelium	1	0	1

Počty halových jevů (řazeno podle četnosti výskytu u Slunce)

Tabulku bych ještě mohl rozšířit o halové jevy pozorované u umělého osvětlení na diamantovém prachu, ale přeci jen již nejde o hala vzniklá přirozeným způsobem a tak tato čísla neuvádím. Každopádně takových úkazů jsem viděl zhruba dvacítku, což v našich podmínkách jistě není malé číslo. Bohužel, v naprosté většině případů šlo pouze o halové sloupy a těch lepších úkazů, kdy se objevila i jiná hala, bylo jen málo. Aspoň uvedu výčet těch hal, která jsem u umělého osvětlení shlédnul a snad na žádné z nich nezapomenu: halové sloupy, „subsun“, 22° halo, parhelický kruh, 22° dotykové oblouky, cirkumzenitální oblouk, superparhelia a pravděpodobně několik dalších, ale ty se mi buď nepovedlo identifikovat anebo šlo o tak slabé jevy, že nebylo možné určit, zda jsou reálné.

K tomu všemu musím ještě připočíst řádku halových jevů na sněhové pokrývce. Zde se však jednalo až na dvě výjimky, vždy o 22° halo. Těmi dvěma výjimkami jsou 46° halo a 9° halo, které se ale řadí mezi ty sporné.

Zajímavá by též byla statistika z hlediska výskytu halových jevů na jednotlivých druzích oblačnosti. Tato se však dělá hůře než výše uvedené a tak snad jen uvedu druhy oblaků, na kterých jsem halové jevy viděl. Samozřejmě, že zdaleka nejčastější je cirrus a cirrostratus. Na oblacích cirrocumulus jsou už halové jevy méně časté. Mezi cirrocumuly by se dal řadit i velmi specifický „oblak“ - kondenzační stopa, která se někdy v odborné terminologii nazývá cirrocumulus tractus. Zvláště na kondenzačních stopách, které se roztáhnou do podoby oblaku cirrus fibratus vznikají čas od času výrazné jevy s krásnými pastelovými barvami. Další, dosti specifickou oblačností, jsou bouřkové oblaky -

kumulonimby. Na jejich cirrovitých kovančinách jsem viděl velký počet halových jevů a i oni se často vyznačovaly výraznými barvami.



Hezké halo na sněhové pokrývce. V době, kdy jsem jej viděl, jsem ještě netušil, že něco takového může vůbec vzniknout



Jasně pravé parhelium na vrcholku bouřkového oblaku

Další oblačností, na které jsem měl možnost pozorovat halové jevy, jsou oblaka altocumulus a to téměř výlučně v zimním období. Pokud si dobře vzpomínám šlo pouze o parhelia a části 22° hala, ale na virze těchto oblaků se čas od času objevil halový sloup. A posledním typem oblaků, na kterém jsem nějaké to halo viděl, je kumululus. Popravdě řečeno, nešlo o hala přímo na oblaku, ale pouze na zvláštnosti virga v zimním období v silně instabilně zvrstveném ovzduší. Opět šlo o sloup, protože krystalky, nebo spíše ledové vločky, zde pravděpodobně ani nemohou dosáhnout nijak velké kvality.

Barevný Wegenerův oblouk

Marko Mikkila

Úkaz byl pozorován dne 27.8.2007 ve městě Sievi ve Finsku. Mezi cumuly se ukázal kvalitní cirrostratus, na kterém vznikli tyto halové jevy: malé halo, parhelia, kompletní parhelický kruh, horní dotkový oblouk, infralaterální oblouky, Parryho suncave oblouk, duhově barevný Wegenerův oblouk, slabé 120° parhelia, protislunce, Trickerův oblouk a pravděpodobně také Lowitzovy oblouky. Bohužel nebyl k dispozici lepší fotoaparát, pouze mobilní telefon, což se projevilo na kvalitě snímků.



Parryho oblouk nad HDO, jasné parhelium a parhelický kruh



Část parhelického kruhu s parheliem a infralaterální oblouk



Složenina pěti snímků ukazuje jasný parhelický kruh a nad ním barevný Wegenerův oblouk



Jediná fotka protislunce a slabého „X“ Trickerova oblouku



Jak se věci mají...

Viděl Lowitz Lowitze? Aneb Johann Tobias Lowitz by se divil

Patrik Trnčák

O známém úkazu ze dne 18.6.1790, který pozoroval v St. Petersburgu syn slavného chemika Johann Tobias Lowitz, bylo již napsáno mnoho. Podle všeho jde o první jasný záznam oblouků spojující parhelia a malé halo, vznikajících na rotujících destičkách. Oblouky dostali pochopitelně jméno podle svého autora. Nicméně na první část nadpisu



článku existuje odpověď v podobě jednoho *malého bezvýznamného* „ne“. Podle nákresu, který pořídil Lowitz, je zřejmé, že pozoroval pouze dolní Lowitzův oblouk. Proč ale nezaznamenal i horní Lowitzův oblouk, který většinou zjasní malé halo? Otázkou také je, proč Lowitz zakreslil všechna hala do jedné „kupy“, tedy že nebral v úvahu výšku Slunce nad obzorem a zakreslil tak *circumscribed halo* (spojené dotykové oblouky v určité výšce Slunce) spolu

s dolním dotykovým obloukem ve tvaru převráceného písmene „u“. Každopádně je zde možnost alternativního vysvětlení v podobě Parryho suncave oblouků ve velké výšce Slunce (viz. *Walter Tape – Alternative explanations of Lowitz arcs*). Podle dalších oblouků lze usuzovat na velmi kvalitní podmínky pro sloupky a tedy i pro Parryho oblouky. Na druhou stranu parhelia a 120° parhelia jsou také nepřehlédnutelná. Pokud použijeme simulátor halových jevů, všimneme si, že jak Lowitzovy tak Parryho oblouky mohou plnit funkci „spojení parhelia s halem“. Dnes ale víme, že Lowitzovy oblouky existují a že jsou mnohem častější než spodní Parryho suncave oblouk, viděný při velké výšce Slunce nad obzorem. J.T.Lowitz si proto určitě zaslouží mít *své* oblouky, i kdyby se nakonec přišlo na to, že je tehdy vůbec neviděl.

A čemu že by se dnes Lowitz divil? No jen se na to podívejte sami, co všechno nese jeho jméno: názvy oblouků (horní Lowitzův oblouk, dolní Lowitzův oblouk, cirkulární Lowitzův oblouk, reflexní Lowitzův oblouk, alternativní Lowitzův oblouk, pyramidální Lowitzovy oblouky /a že jich je/ a také 120° Lowitzův oblouk). Názvy orientací: (klasická Lowitzova orientace, omezená Lowitzova orientace a alternativní Lowitzova orientace).

Stáhněte si:

Robert Greenler - What Happened in the Skies of St. Petersburg on 18 June, 1790?
http://www.spie.org/communityServices/StudentsAndEducators/etop/1991/378_1.pdf

Jedno z nejlepších pozorování Lowitzových oblouků z Finska:

<http://www.atoptics.co.uk/halo/lowim4.htm>

Anglicky o úkazu v St.Petersburgu:

<http://www.atoptics.co.uk/halo/lowpete.htm>

Pozorování Lowitzových oblouků od R.Maňáka (viz foto výše):

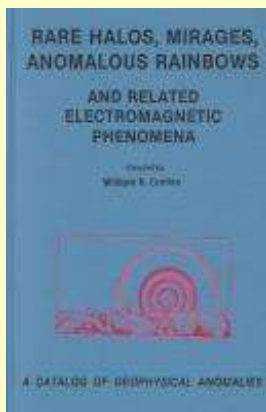
<http://halo.kvalitne.cz/pozor/06/060308.html>



Nad knihou...

Vzácná hala, fatamorgány, anomální duhy...

Patrik Trnčák



Tuto knihu nemají Finové. Tuto knihu nemají Němci. Tuto knihu nemá nikdo. Ano, i tak by šlo pojednávat o velmi zajímavé a dosti obsáhlé knížce ve tvrdých deskách s obrázkem pastevců, ukazující na glórii a mlhovou duhu. Kniha opomíjená, leč velmi důležitá, co se halových jevů (a nejen jich) týče. Na více jak dvě stě stránkách si lze přečíst výpovědi pozorovatelů vzácných a neznámých halových jevů, duh, glorií, fatamorgán apod.

Kniha je rozdělena na kapitoly podle vzniku toho či onoho fenoménu. Text je bohatě doprovázen ilustracemi podle výpovědi pozorovatelů či podle fotografií (v knize není ani jedna). Můžeme se zde dozvědět o podivných parhelických kruzích, o několika násobných halech, o bočních sluncích na rozličných místech, o neznámých a dosud nepopsaných obloucích, křížích apod. Setkat se lze i s prapodivnými duhami, většinou pozorovanými námořníky nad oceánem, mnohočetnými korónami kolem Slunce, Měsíce i okolo stínu pozorovatele atd. Čtenář znalí alespoň trochu halové problematiky se ne jednou pousměje nad čtvercovitým halem /já věděl že existuje, já to věděl... :-) /, nad různě (snad podle nálady kreslíře???) zakřivenými oblouky a kruhy a nebo nad prostým úkazem, který jen autor zveličil a přidal si na fantazii. Na druhou stranu jsou zde ale i případy k zamyšlení, jako například halo deformované při západu nad hladinou moře (je to vůbec možné? Kulaté Slunce či Měsíc se deformují, lze to i u hala?), halo protáhlé do kapky či halo rozdělené na části, taktéž u horizontu (no, tady již to zavání nesmyslem, nicméně proč by si to kreslíř vymýšlel? Přece víme, že „neznaoboh“ má vždy ty nejlepší a nejvzácnější jevy). Někdy si říkám, jestli tu patlanici kruhů a polokružnic myslí autor vážně (viz.strana 54 nebo 132). Tak či onak, v 90% lze jevy vysvětlit (jen autor je špatně zakreslil), tak 5% jsou holé nesmysly a zbylá procenta připadají na opravu zajímavá pozorování.

Kniha si zaslouží detailnější pročtení, ale to zabere dost času s ohledem na překládání z angličtiny. Knihu lze objednat na půjčení v kterékoli knihovně, ale počítejte s tím, že v Česku není ani jeden kus, takže si chvíli počkáte a zaplatíte nějaký ten poplatek.

Celý název: William R. Corliss – Rare halos, mirages, anomalous rainbows and related electromagnetic phenomena: A catalog of geophysical anomalies.
ISBN 0915554127

Klady: zajímavé a poutavé čtení, doplněné obrázky. Nezkrácené výpovědi a popisky pozorovatelů. Autor nezasahuje do textu.

Zápory: i když se u některých případů vzpomíná fotografie, zde není a nahrazuje ji jen kresba, což je škoda.