

Další rok s radiovou registrací meteorů v Úpici a Jaroměři

Marcel Bělík (1,2)

(1) Hvězdárna v Úpici

(2) Východočeská pobočka České astronomické společnosti

Abstrakt: V příspěvku jsou popsány příklady některých pozorování radových meteorů na Hvězdárně v Úpici i na pobočné stanici v Jaroměři. Jsou ukázány nejen jednotlivé případy, ale i pozorování několika zajímavých meteorických rojů.

One swallow does not make a summer - another year with registrations of radio meteors in Upice and Jaromer

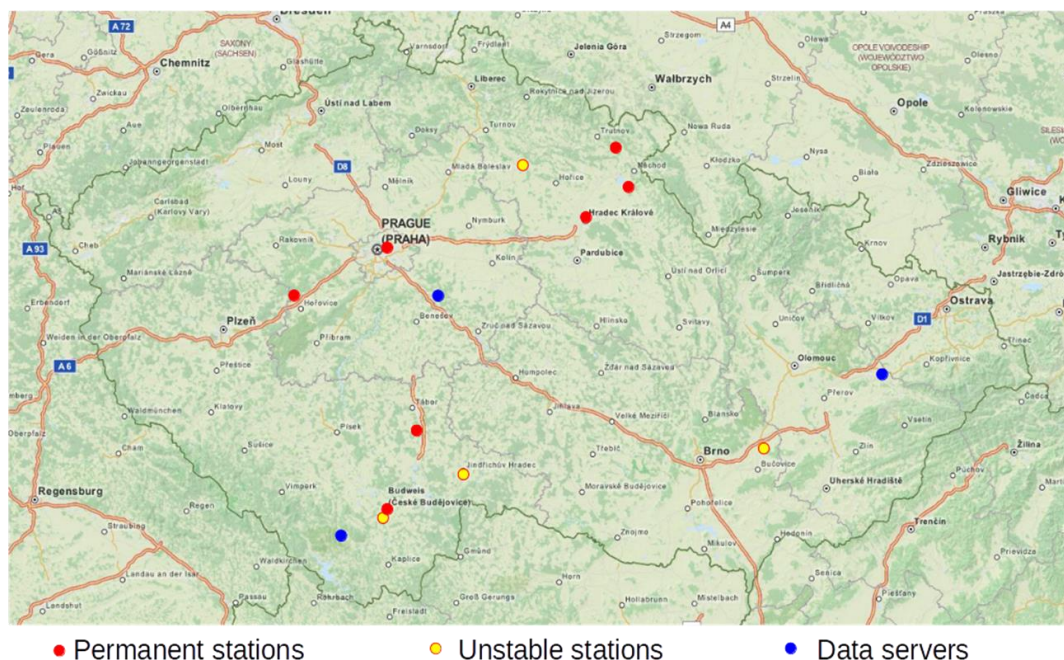
Abstract: here are described several examples of meteors observations at the Upice Observatory and on branch station in Jaromer in this paper. Not only individual cases of radio meteors, but also several interesting observations of meteor showers are shown.

Úvod

Radarová pozorování meteorů prožívala v profesionálních aplikacích československých observatoří svou konjunkturu zejména v poválečných letech minulého století. Rozvoj radiové techniky tehdy směřoval pozorování zejména eměrem aktivních radarů, pracujících na podobném principu jako klasické letecké či lodní radarové systémy. Tyto aparatury byly poměrně velmi technicky náročné a vymykaly se tedy možností masového využití, tím méně využití amatérskými astronomy.

Rozvoj radiové techniky, součástkové základny i výpočetní techniky včetně softwarové podpory umožnil využití jiných pozorovacích metod, jednak dostupných až do oblasti amatérské astronomie, jednak využívající jiných, nebo modifikovaných, metod detekce průletu meteorického tělíska zemskou atmosférou.

Před několika lety vznikla skupina amatérských astronomů, zabývající se tzv. pasivním odrazem signálu vzdálených radiových zdrojů od ionizované meteorické stopy i v České republice a vytvořila pozorovatelskou síť Bolidozor (obr.1). Ta využívá signálu vojenského radaru Graves umístěného ve Francii k detekci průletu meteorů.



Obr. 1: Stanice pozorovatelské sítě BOLIDOZOR

V dalším textu budou prezentovány některé příklady pozorování pořízená v rámci pozorovací sítě na stanicích v Jaroměři a v Úpici.

Camelopardalidy 2014

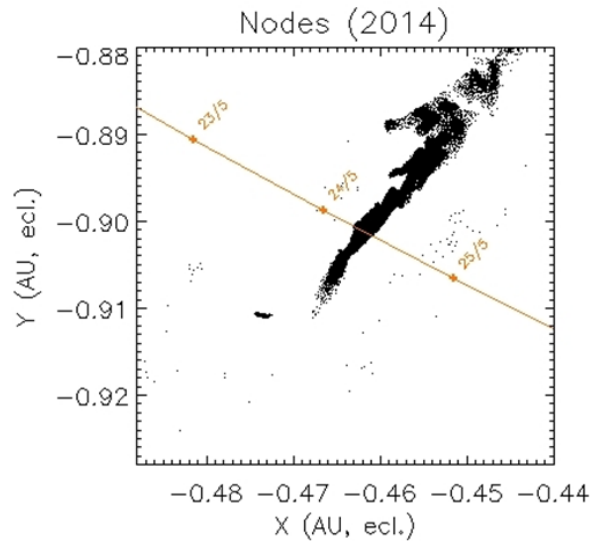
3. února 2004 byla systémem LINEAR (1m Lincoln Near Earth Asteroid Research) objevena kometa 209P/Linear.



Obr. 2: Snímky komety 209P/LINEAR, včetně dalekohledu Linear (<http://neo.jpl.nasa.gov/programs/linear.html>)

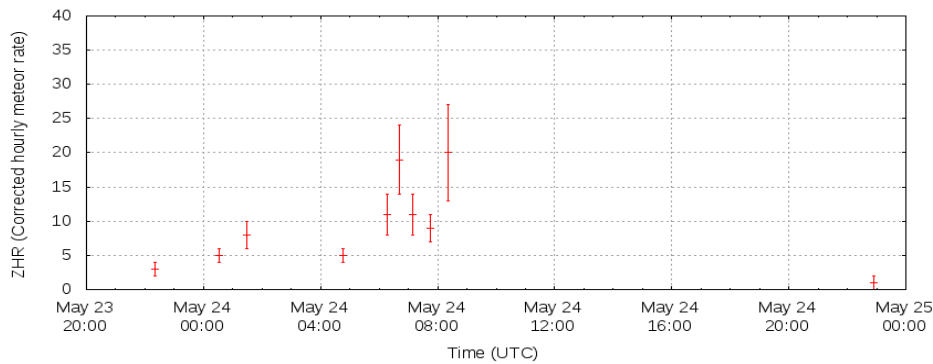
Pro rok 2014 byla předpovězena zvýšená aktivita, respektive první předpovězená, meteorického roje souvisejícího s touto kometou (The Institut de Mecanique Celeste et de Calcul des Ephemerides (IMCCE) viz. obr.3).

Období maxima bylo vypočteno na noc z 23. na 24. května 2014, spíše do dopoledních hodin 24. května. Odhadovaná frekvence byla až 200 meteorů za hodinu.

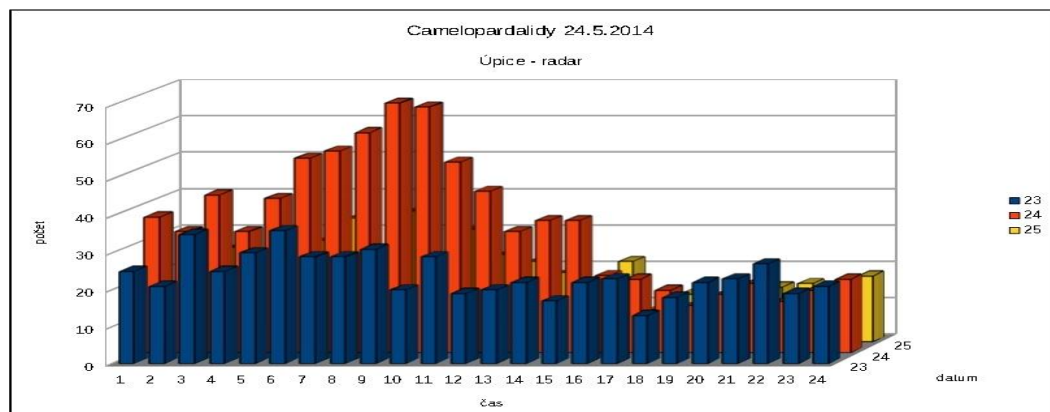


Obr.3: Aktivita meteorického roje souvisejícího s kometou 209P/LINEAR (The Institut de Mecanique Celeste et de Calcul des Ephemerides (IMCCE)).

Vizuální pozorování zachycují narůstající aktivitu okolo 8 hodiny ranní (UTC), jak je naznačeno na obr.4. Dále již nebyla vizuální pozorování možno díky východu Slunce.



Obr. 4: Průběh vizuálního pozorování roje (www.imo.net)



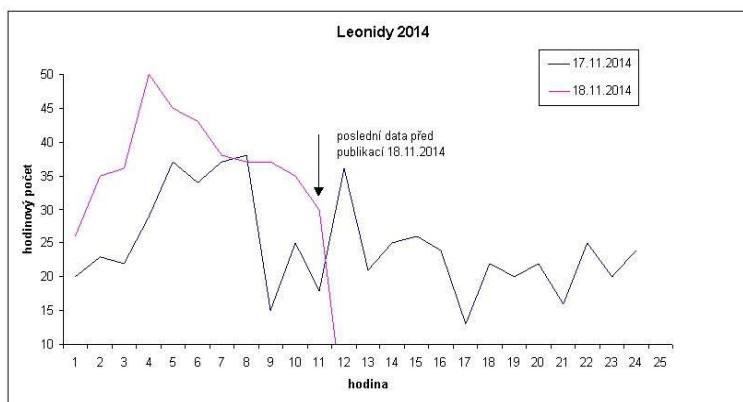
Obr. 5: Průběh radiového pozorování 23.-25.5.2014

Jak je vidět z obr. 5, jež představuje záznam z radiového pozorování z 23. (modrá), 24. (červená) a 25. (žlutá) května 2014, vykazují radiové odrazy téměř naprostý souhlas jednak s předpovědí, jednak i s vizuálními pozorováními.

Leonidy 2014

Meteorický roj Leonid je jedním z typických rojů meteorické astronomie. Jeho slavná periodičita 33 let, doprovázená tzv. meteorickými dešti, tedy úkazy s pozorovanými frekvencemi přesahujícími stovky meteorů za hodinu, jej řadí do typických pozorovatelských aktivit.

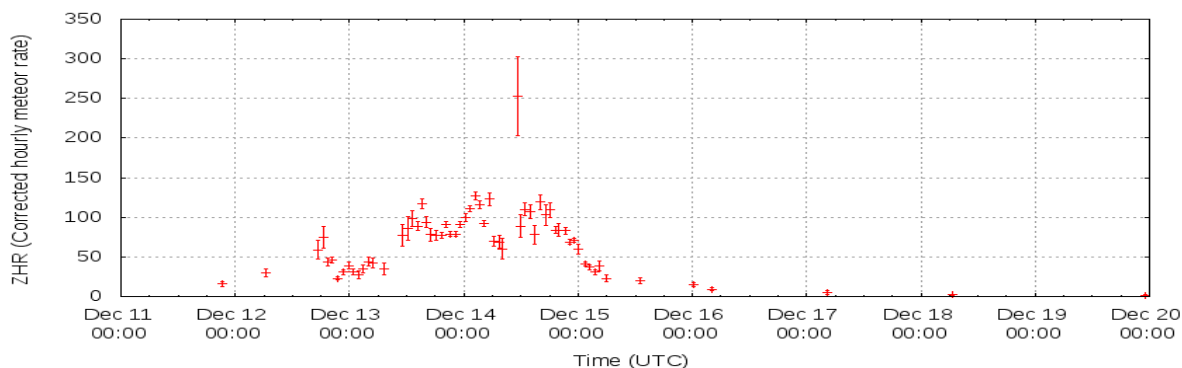
Předpovězené maximum (www.imo.net) mělo nastat přibližně ve 22:02 UT 17. listopadu 2014. Radiová pozorování úpické hvězdárny však vykazují téměř charakteristický profil meteorického sporadického pozadí (obr. 6.)



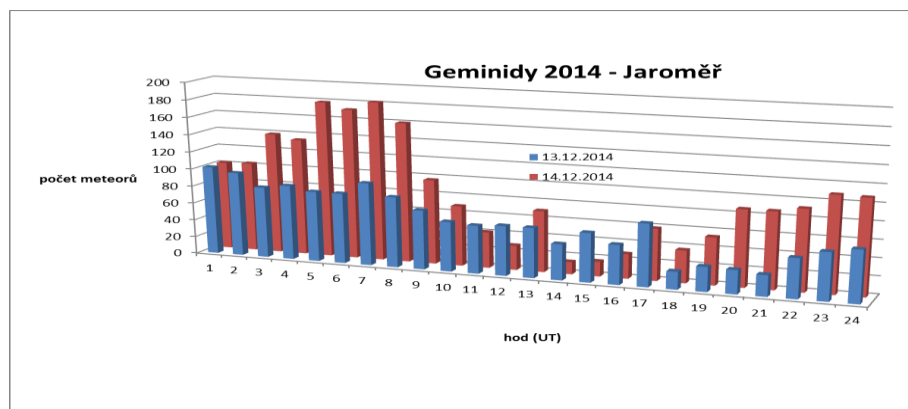
Obr.6: Radiový záznam 2 nocí v období okolo maxima roje Leonid 2014 (Hvězdárna v Úpici)

Geminidy 2014

Jeden z neaktivnějších stabilních meteorických rojů současné doby představuje téměř 120 viziálně pozorovaných meteorů za hodinu během svého maxima. Maximum pro rok 2014 bylo očekáváno na 14. prosince ve 12 hod UT (www.imo.net, obr.7).



Obr. 7: Vizualní pozorování meteorického roje Geminid 2014 (www.imo.net)

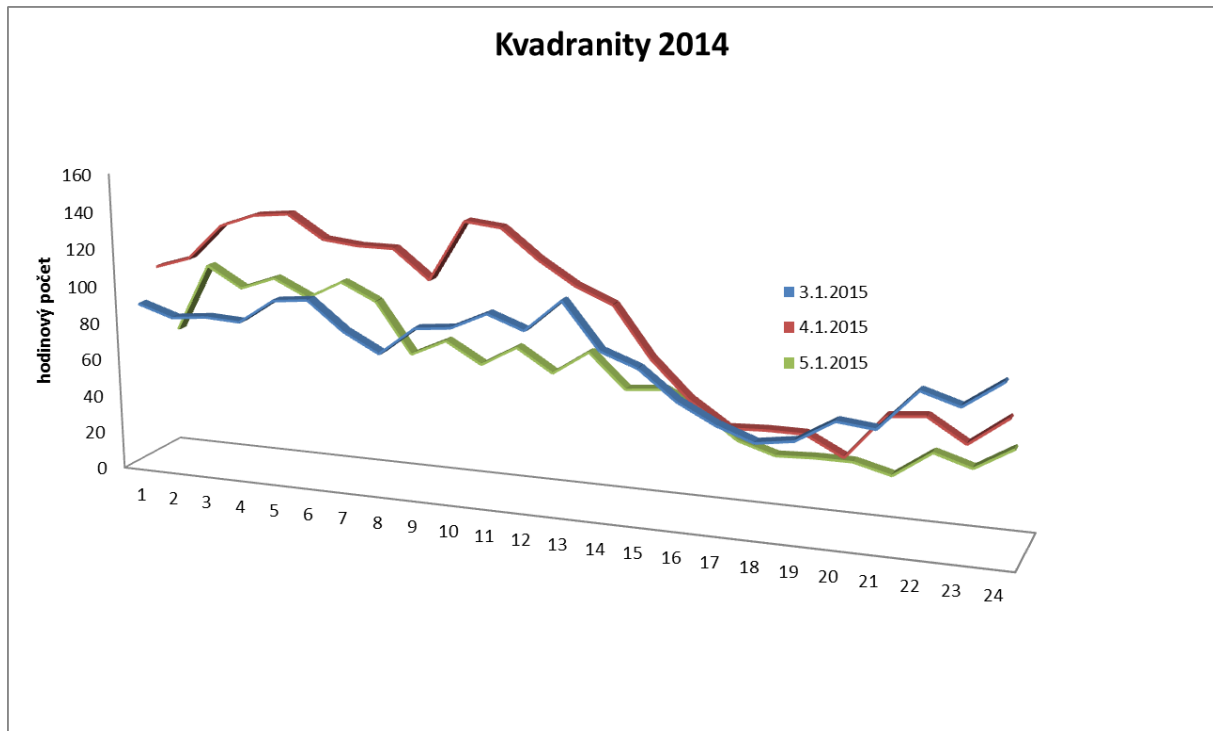


Obr. 8: Radiová pozorování roje Geminid ze dní 13. a 14. 12. 2014 ze stanice Jaroměř.

Radiová pozorování ze stanice Jaroměř ukazují ploché maximum v dopoledních hodinách 14.12. tedy o cca 6 hodin dříve vůči předpovědi (obr. 8).

Kvadrantidy 2015

Vzhledem k tomu, že organizace IMI (www.imo.net) nepublikuje vizuální pozorování tohoto roje, přikládáme pouze radiová pozorování ze stanice Jaroměř (obr. 9).



Obr. 9: Radiová pozorování maxima roje Kvadrantid 4.1.2015

Závěr:

V příspěvku jsou ukázány výsledky pozorování některých meteorických rojů ve srovnání vizuálních a radarových pozorování. Ukazuje se, že průběh maxim radiových pozorování a pozorování vizuálních mnohdy sobě neodpovídají, opřesnou odpověď na otázku „proč“ v současné době neznáme. Další vývoj celé sítě Bolodozor však slibuje řešení mnoha otázek s meteorickými roji spojenými.