

sluneční soustavy. Mechanismy, kterými tyto srážky produkují gama záření, se však zdají být nepřijatelné. Další možností je, že vzplanutí gama se odehrávají na neutronových hvězdách, které neleží v galaktickém disku, ale v širokém, odlehklém halo. Tyto teorie zároveň vyžadují důkladně zpracovaná měření týkající se velikosti a tvaru hala.

Snad nejzajímavější teorií je, že záblesky vycházejí ze vzdálených částí vesmíru, snad vznikají při splnutí okolo sebe obíhajících neutronových hvězd nebo při pohlcení neutronové hvězdy černou dírou. V těchto modelech by se hranice rozdělení záblesků shodovala s konečnou velikostí viditelného vesmíru. Jestliže se záblesky skutečně dějí ve vzdálených galaxiích, musí patřit mezi nejenergetičtější události ve vesmíru.

Další pozorování *BATSE* během několika příštích let snad konečně odhalí skutečnou povahu těchto záhadných objektů. Mnoho výzkumníků se také zabývá hledáním záblesků viditelného světla, které by se mohly objevovat ve spojení se vzplanutím gama. I jediné takové pozorování by velice pomohlo vytržít soutěžící názory.



INSTRUKTA

S.R.O.

nabízíme vám:

poradenské
konzultační
expertizní

a

marketingové služby
v oblasti rozvoje
podnikatelských aktivit
pro fyzické a právnické
osoby

Michelská 12a

145 00 Praha 4

Tel./fax (02) 43 87 39

Gama záblesky v zemské atmosféře

Zařízení sledující záblesky a přechodné zdroje záření gama (*BATSE*) nacházející se na palubě družice *CGRO* (*Compton Gamma Ray Observatory*) bylo původně určeno ke studiu záblesků tohoto záření ve vesmíru. Od vypuštění družice v dubnu 1991 skutečně zaznamenalo více než 1150 takových případů.

Překvapivě však také zachytilo více než tucet těchto záblesků ze Země. Tyto signály, jež byly zprvu pomíjeny jako nepravé, se nyní jeví být zcela skutečné a mohou souviset s elektromagnetickými výboji ve vyšších vrstvách atmosféry.

Ve *Science* z 27. května loňského roku *Gerald J. Fishman* (*NASA - Marshallovo středisko vesmírných letů*) a jeho kolegové uveřejnili zprávu, že k sedmi z těchto pozemských gama záblesků došlo pod bdělým okem meteorologické družice a že v každém z případů byla nablízku pozorována velká bouře. Existuje zde i přesto, že emise záření gama vykazují řádově vyšší energetické hladiny, než jaké najdeme v běžném blesku, nějaká souvislost?

To se zdálo být nepravděpodobné, dokud *Fishmanův* tým nezjistil, že i



Tento snímek "rudého ducha" nad bouří na americkém Středním západě pořídil 3. července 1993 *Daniel Osborne* (*Geophysical Institute*). Tento záhadný rudý záblesk dosahuje vrcholu ve výšce asi 85 km a "chapadla", která odtud jakoby visí, končí v 60 kilometrech nad zemským povrchem. Původcem přeexponované modrobílé záře je běžný blesk v horních částech bouřkových mračen (výška asi 17 km).

Modré proudy tryskají vzhůru jako gejzíry rychlostí 30-100 km za sekundu a dosahují výšek až 40 km. Zde pouze jediná indicie - zjevná souvislost s bouřkami - spojuje tyto barevné záblesky s těmi, jež zachytily detektory *BATSE* v oboru záření gama. Aby mohla takové výboje působit, musela by elektrická pole nad bouřkovou oblačností urychlovat elektrony k energiím přesahujícím milion elektronvoltů, což je zhruba třicetkrát více než u polí spjatých s běžnými blesky.

Vědci zabývající se ději v atmosféře doufají, že pomocí elektromagnetických senzorů, které si vezmou s sebou na příští výzkumné lety, odhalí příčiny těchto energetických výbojů. Detektory *BATSE* budou mezitím vše pozorně sledovat.

Podle *Sky & Telescope* 1/95 zpracoval **Václav Laifr**.