

http://www.osel.cz/10471-blizi-se-boure-astrofyzici-ohlasuji-prulomovou-konferenci-k-cernym-deram.html#poradna_kotva

Blíží se bouře: Astrofyzici ohlašují průlomovou konferenci k černým děrám

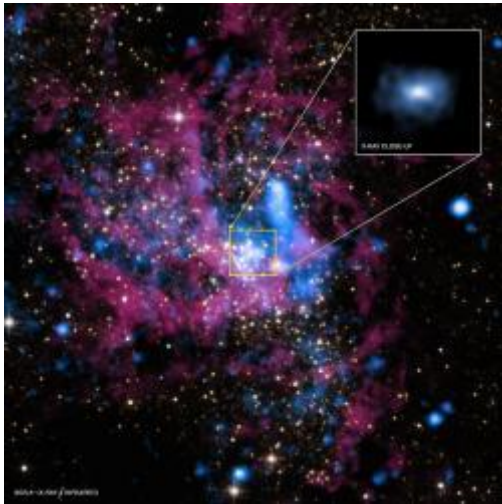
Už nějaký čas tady nebyla pořádná vědecká pecka. Tak teď je jedna na dohled. Lidé kolem Teleskopu Horizontu událostí svolali na 10. dubna tiskové konference po celé planetě. Uvidíme do srdce temnoty?



Jaké bude srdce temnoty? Kredit: NASA/JPL-Caltech.

Připravte se. Pořídte si šampaňské nebo výborný džus, ať máte čím připíjet. Udělejte si volno na 10. dubna. Bude to velké. Možná jeden z největších vědeckých úspěchů století. I když, kdo ví. Jak je v podobných případech obvyklé, vědci nesmírně mlží. Nicméně, zdá se, že lidé projektu Event Horizon Telescope (EHT), o němž jsme již na OSLU psali, uspořádají ve středu 10. dubna (2019) tiskové konference po celém světě. To je dost neobvyklé a naznačuje to cosi velkolepého. Jak se šušká, bude to „groundbreaking result“.

Teleskop Horizontu událostí je vlastně virtuálním teleskopem o velikosti celé Země. Tvoří ho globální síť devíti radioteleskopů na různých kontinentech, které pozorují vesmír metodou astronomické interferometrie VLBI (Very Long Baseline Interferometry). Není tajemstvím, že hlavním úkolem tohoto unikátního virtuálního teleskopu je prostudovat s doposud nevídaným rozlišením bezprostřední okolí supermasivní černé díry v srdci Mléčné dráhy, a také ještě mnohem větší supermasivní černé díry v centru obrovské eliptické galaxie Messier 87.



Sagittarius A* (Sgr A*), naše domácí supermasivní černá díra. Kredit: X-ray: NASA/UMass/D.Wang et al., IR: NASA/STScI.

Takže, pokud tým Teleskopu Horizontu událostí neobjeví černoděrové elektrárny nebo gravitační praky pokročilé mimozemské civilizace, tak astrofyzici zřejmě ukáží světu naprosto fantastické a unikátní snímky chřtánu supermasivní černé díry a jeho sousedství v až zneklidňujícím detailu. Pokud je to skutečně pravda, tak 10. dubna uvidíme jeden z nejpozoruhodnějších fenoménů našeho vesmíru. Nahlédneme (téměř) do srdce temnoty singularity.

Ve skutečnosti samozřejmě není možné přímo uvidět či nasnímat přímo samotnou černou díru. Z gravitační propasti, pokud víme, neunikne vůbec nic, ani světlo, vlastně vůbec žádné elektromagnetické záření. Byla by to jen marná snaha, bez ohledu na výkon teleskopů. Můžeme ale pozorovat horizont událostí černé díry, hranici, která podle převládajících teorií rozděluje náš svět od podivností černoděrové singularity. Takový snímek bude siluetou či stínem černé díry, který vrhá do našeho vesmíru.

Vědci připravovali Teleskop Horizontu událostí řadu desetiletí. Samotná pozorování se odehrála v dubnu 2017. Od té doby probíhají rozsáhlé analýzy a zpracování dat, jejichž výsledkem by měl být vytoužený snímek siluety supermasivní černé díry. Nikdo si nemůže být jistý, jak vlastně bude přesně vypadat. To se ukáže 10. dubna, když astrofyzici (zřejmě) sklídí plody svého heroického úsilí. Bude to, doufejme,

vážně velké. Sledujte živé streamy na stránkách ESO, na youtube kanálu European Research Council, a samozřejmě také na sociálních médiích.

Literatura

IFL Science 2. 4. 2019.

Autor: [Stanislav Mihulka](#)

Datum: 03.04.2019

Diskuze:

Petr Havec,2019-04-06 20:41:16

Na stránkách EHT je odkaz na článek od MICHELLE STARR z 22.1.2019, je v něm obrázek, jak byl nejlépe SGrA* nasníman dosud (můžeme tedy lépe odhadovat na co se máme asi připravit 10.4.). Vzhledem ke sferickému tvaru tam dokonce diskutují možnost vytrysku "z" díry v galaktické rovině (což by bylo opravdu pro všechny překvapení).

[Odpověď](#)

Tip

Václav Dvořák,2019-04-05 23:58:13

Tipnul bych si v tomto případě, že se žádný velký objev nebo odhalení konat nebude. Pokud tím není myšlen nějaký až dosud nevídaný komplexní obraz horizontu událostí a nějaké jevy k tomu.

Ale nebude to na přepisování učebnic a první stránky magazínů, na to je ESA příliš usedlá a byrokratická organizace. Takové objevy spíše přijdou od neformálních skupin a jednotlivých vědců.

[Odpověď](#)

Marek Fucila,2019-04-05 15:19:14

Neviem či to súvisí, ale aj tak zaujímavé (prachový donut okolo galaktického jadra):

<https://newatlas.com/giant-dust-donut-galaxy-black-hole/59168/?fbclid=IwAR183N4vESuvWbxBgj18VrmVi7jiQY8xlasty24vSdb13ea53QsRD47ah9E>

[Odpověď](#)

Velká malá

Petr Jakubec,2019-04-05 07:48:31

A co takhle: že, když se černá díra cpe materiálem, tak že ve skutečnosti neroste, ale že je ve skutečnosti menší a menší (rozměrově). U tohohto extrémního objektu by to mohlo takto fungovat.

Aj čo to táram....., ale vlastně proč ne.

Přeji všem dobrý den.

[Odpověď](#)

Michal Kytka,2019-04-04 22:21:52

Skor potvrdili teorii ze zijeme sami na okraji ciernej diery.

[Odpověď](#)

Re:

Petr Kr,2019-04-05 07:28:00

která je navíc placatá.

[Odpověď](#)

Myslím si jako laik, že objevili

Karel Ralský,2019-04-03 17:34:42

první slupku(prsteneček, který vyzařuje nižší kmitočet), která se tvoří "těsně" před horizontem událostí něco jako cibule s dírou nahoře a dole.

[Odpověď](#)

Průlomový objev - finance?

Richard Vacek,2019-04-03 16:18:24

Vzhledem k tomu, že průlomové objevy a mimořádné konference se oznamují tehdy, když se rozhoduje o financích na další období, tak očekávám, že u EHT se o penězích rozhoduje v dubnu - květnu.

[Odpověď](#)

Re: Průlomový objev - finance?

Petr Petr,2019-04-04 13:21:33

Skoro...

Dat už měla být v 2017. Ale až teď budou první výsledky

First Results from the Event Horizon Telescope to be Presented on April 10th

<https://eventhorizontelescope.org/blog/media-advisory-first-results-event-horizon-telescope-be-presented-april-10th>

"groundbreaking" tomu ESO přidala 1.dubna (na stránkách eventhorizontelescope.org to není)

<https://www.eso.org/public/announcements/ann19018/>

(a přejeli to servery)

[Odpověď](#)

Re: Re: Průlomový objev - finance?

Petr Havec,2019-04-05 09:32:50

Popravde to je slozitejsi. Pred rokem se cekalo na vystup mereni z roku 2017 a nic se nedelo.

Pak se objevilo na strankach EHT prohlaseeni, ze zpracovani dat proste trva nejaky cas, dozvedeli jsme se, ze resili problem s vlivem atmosfery, provadeli kalibrace a pracovali na novem software, take ze se sdruzeni rozsirilo o novy teleskop v Gronsku a probehlo na jare 2018 dalsi pozorovani z ktereho je 2x vice dat nez z toho z roku 2017. Sdelili, ze povazuji projekt za dlouhodobou zalezitosst a chystaji se kazdy rok pozorovat, aby si byli jisti tim co vidi. Proto jsem osobne prekvapen, ze to prislo takto rychle, asi ta jistota bude vysoka.

Vzhledem k te rychlosti tipuju, ze by z toho Einstein mohl zase vyjit se cti. A pokud ne, tak to urcite vsichni privitaji, hledani Nove fyziky je v kursu.

[Odpověď](#)

Re: Re: Re: Průlomový objev - finance?

Václav Dvořák,2019-04-06 00:01:08

Tipuju na toho Einsteina. Na nějakou novou fyziku je stále ještě moc brzo.

[Odpověď](#)

Škoda

Šimon Hurda,2019-04-03 13:22:19

Kdyby počkali ještě jeden den, byla by taková událost na moje narozeniny :)

[Odpověď](#)

Re: Škoda

Jarda Votruba,2019-04-05 07:13:05

a kdyby to bylo o den dřív, tak na moje :-)

Lemplové :-)

[Odpověď](#)

PRELOMOVÝ OBJAV

Tomilee Trník_,2019-04-03 11:12:09

..takže, ak ten prelomový OBJAV neBUDE len samotná fotka, tak možno tú celosvetovú konferenciu robia preto, lebo zistili niečo výnimočné a to:

a) zachytili Hawkingovo* žiarenie, ale keďže ho zachytili, tak je to DOUBLE prelom, lebo teória* je overiteľná, teda vo výpočtoch sa Hawking sekol, alebo

b) zistili, že naozaj svieti, ALE do červena, lebo podľa TR by sa mal zastaviť čas padajúcej hmoty do čiernej diery, alebo

c) zistili, že okolo nej obieha planéta veľkosti Saturnu aj s prstencami, alebo

d) NEROTUJE!!!, alebo

e) nemá akrečni disk, alebo

f) nieje to jedna BiG čierna diera, ale sústava 1000 čiernych dier.

tak to len tak, že moja fantázia nepozná hraníc:)

[Odpoveď](#)

Re: PRELOMOVÝ OBJAV

Peter Somatz,2019-04-03 12:21:21

Viac by sa mi pacilo, keby povedali že v okolí CD VTR neplatí.

Alebo že gravitacna konstanta je skutocnosti premenna.

[Odpoveď](#)

Re: Re: PRELOMOVÝ OBJAV

Jiri Naxera,2019-04-03 12:35:32

Mě by se nejvíc líbily následující:

- holá singularita pro $J > M$

- black ring

- kompaktní objekt s pevným povrchem

ale bojím se, že to bude "jen" něco méně exotického, jako pohyb hvězd v okolí horizontu, jejich gravitační roztrhání když kus projde blíž než $3r_g$ apod.

[Odpoveď](#)

Re: Re: Re: PRELOMOVÝ OBJAV

Peter Somatz,2019-04-03 13:48:32

Ak tomu dobre rozumiem, tak hola singularita by podporila loop quantum gravity na ukor VTR, co by teda bol prielom. https://en.wikipedia.org/wiki/Naked_singularity

Vlastne vsetky 3 Vase body by sposobili, ze by to otriaslo VTR.

Ale je naozaj pravdepodobnejsie, ze to bude nieco "standardne" - predsalen vyvoj ide po krokoch. A treba brat do uvahy, ze zijeme v clickbaitovej dobe, a kopec "beznych" veci (pre ludi odchovanych na scifi filmoch ako ja :)) je prezentovanych ako revolucia.

Na druhej strane, vďaka EHT majú fakt veľa dát z extrémneho prostredia + vyp. techniku/umelu inteligenciu, ktorá v minulosti nebola, a dosledne urobí mravčiu prácu/porovnanie s teóriou, na ktorej už človek nemá schopnosti/čas. Rozhodne Einstein pred 100 rokmi nemal tieto prostriedky. Takže uvidíme.

[Odpoveď](#)

Re: Re: Re: Re: PRELOMOVÝ OBJAV

Jiri Naxera,2019-04-03 17:17:14

No, ne tak nutně. Nejsem odborník, takže mě kdyžtak opravte jestli kážu úplné bludy, ale:

- Naked Singularity / nadextrémní Kerrova černá díra - jestli si pamatuju dobře, tak nemůže žádným fyzikálním procesem vzniknout (přebytečný moment hybnosti se prvně vyzáří než může vzniknout horizont), ale jestli mohla vzniknout jako nějaký defekt kolem bigbangu, kdo ví

- Black Ring - může vzniknout v plochém 5 a více D prostoru, co se stane po kompaktifikaci přebytečných rozměrů opravdu nevím (pan Bakala tu v 2015 psal že by se mohla vyskytovat v Randall-Sundrum modelech na LHC, ale absolutně netuším jestli jeho argument platí jen pro mikroskopické ČD srovnatelně velké jako kompaktifikované rozměry, nebo i pro galaktické velikosti)

- Kompaktní objekt asi by opravdu znamenal revoluci, teď jsem si našel že podivná hvězda má limit 2 slunce.

[Odpověďt](#)

Rastislav Rehtorik,2019-04-03 10:31:25

Moj odhad: Na čiernej diere identifikovali statny znak Slovenskej republiky

[Odpověďt](#)

Re:

Martin Herink,2019-04-03 12:17:17

Nebuďte nacionalista! Po pravici určitě bude i ten se dvěma ocasy.

[Odpověďt](#)

Re: Re:

Exa Malina,2019-04-03 23:42:51

Jojo, včasů tady máme spousty...

[Odpověďt](#)

Re: Re:

Jarda Votruba,2019-04-05 07:14:51

spíš mám strach, aby tam nelítala modrá vlajka s hvězdama do kruhu.

[Odpověďt](#)