

Jak jsme viděli úplné zatmění Slunce

Úplné zatmění Slunce. Jev to poměrně vzácný, zvláště pro člověka smrtelného. Přesto jsme měli tu čest vidět jej. My, tedy skupina, která vyrazila lehátkovým vlakem CK-Istria k Balatonu coby instruktoři. My, tedy Jarda Kareš, Jana Adamcová, Honza Dvořáček, Tomáš Tichý, Michal Prorok, Matěj Hála, Hanka Kučáková, Jana Čerbáková a moje maličkost. Měl jsem původně v úmyslu dát dohromady nějaký článek poněkud uvolněnější formou, ale první pokusy troskotaly. A tak za sebe raději nechám mluvit svůj pozorovací deník. Ale až za chvíli, nejdříve něco k cestě tam.



Ve vlaku jsme se shromažďovali postupně. Nejdříve Honza, Jana Adamcová a já v Pardubicích, kde k nám přibýly i dalekohledy z úpické hvězdárny, které přivezl polomrtvý Tomáš Sýkora. Rychlé naložení a už odjezd. Cesta probíhala pomalu, další lidi do party jsme přibráli v Olomouci, Přerově a Břeclavi. Venku se už pomalu sešeřilo a světe div se, bylo úplně jasno. A tak jsme sledovali vypalující Mléčnou dráhu, létající Perseidy a celkově jsme prakticky celou noc probděli jednak kvůli celníkům a pak taky proto, že jsme si měli neustále o čem povídat; a kromě toho na spánek bude času dost. Ráno jsme dokonce už na maďarském území stihli a viděli východ Slunce nad mraky, ale pak se zatáhlo. A dále již můj deník.

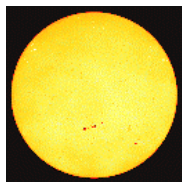
11. 8. 1999 nádraží v Szántód-Köröshegy poblíž Balatonu

6:30 SELČ

Přijíždíme do místa určení - nádraží v Szántód-Köröshegy a přepadá nás melancholická nálada; ono totiž lijí a přes zamračenou oblohu není ani náznak Slunce. A tak jsme se dali z nouze do fotografování dešťových záclonek a tak, abychom nejeli případně domů s prázdnou. Jediný, kdo není rozladěn je Tomáš Tichý, který, jak sám říká, „sem nejede fotit zatmění, ale protažené ksichty lidí, až bude zataženo“.

7:30

Oblačnost se začíná protrhávat a tak vytahujeme na příkaz šéfa cestovky dalekohledy. Nervózní nálada ale nemizí, nad jihozápadem se honí mraky a my potřebujeme více než pět hodin jistoty. Což nemáme...



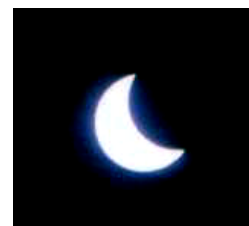
10:30

Ještě skoro hodina do prvního kontaktu a tady se honí mraky jako vítr v bedně. Sedíme s Jardou na obrubníku s hlavou v dlaních a tiše prosíme. Pohled na nás musí být skutečně inspirující. V dalekohledech přes filtry alespoň koukáme na sluneční skvrny.

11:26



První kontakt, začíná částečná fáze. Stres pomalu opadá, začínám fotografovat „třístovkou“ částečnou fázi - můj úkol; Jarda připravuje „tisícovku“ pro úplnou fázi a částečnou tu a tam natočí videokamerou. Ale oblačnost i nadále ruší, přes přecházející altostraty není občas Slunce vidět. Což není příliš dobré pro stále ještě pracující nervy.



Na povrchu Slunce jsou vidět tři skupiny slunečních skvrn tvořící řetízek na jižní polokouli. A tak sledujeme, jak se postupně schovávají za Měsíc. I to je vcelku zajímavé.

12:37

Deset minut do druhého kontaktu. Ze Slunce zbývá jen úzký srpeček a kolem se rozlévá divné studené světlo - skoro dozelená, něco jako světlo od sváření. Za normálních okolností by takové světlo bylo vyloženě protivné – ale dnes? Dnes je nám více než příjemné. Obloha temní, rozsvěcuje se pouliční osvětlení.

Končím s fotografováním částečné fáze a přehazuju foťáky. Na Zenita přidělávám základák a dávám si ho kruce. Koukáme na srpečky pod stromem.

S Jardou víme jediné - úplné zatmění Slunce uvidíme. Teď už jen trochu nervozity kvůli rychlé přípravě na úplnou fázi a hlavně nic nezkazit.



12:46

Minuta a půl do druhého kontaktu - intenzita světla slábne, sluníčko už dobrých pět minut nepálí. Uzoučký srpeček nemá tolik energie. Svádí to k přímému pohledu.

12:49



Druhý kontakt. Rychle se setmělo. A už jsou tu Bailyho perly. Padáme s Jardou za foťáky, kousek za námi za něj padl i Matěj. Expoziční maraton začíná. Rychlý pohled na rozzářenou koronu při mačkání spouště, přehodit čas, přetočit film a znovu zaměřit. Cvak! Přetočit film, přehodit čas, srovnat Slunce na střed. Cvak! Je to fantastické! V hledáčku nádherně vidím jasně červené protuberance - zvláště jih a západ Slunce je jimi těhotný, na východě je dokonce jedna utržená. Pohled na rozzářenou koronu je taky super - paprsky jdou hodně daleko, poblíž slunečního disku

ale nerozeznávám vůbec žádné koronární struktury. (Podle mého pozorování byla korona vidět na druhé straně Měsíce už asi 10 s před druhým kontaktem.) Asi minutu před třetím kontaktem беру Zenita se základákem a dělám dvě fotky pro krásu. Strašně se mi klepou ruce a rychle dýchám. Nebe je ocelově modré, je krásně vidět Venuše - po dalších objektech nemám čas pátrat. Zase padám za „třístovku“ a dodělávám sestupnou řadu. Kolem se ozývají výkřiky nadšení; slyším hlavně rozplývajícího se Jardu.





Dvě minuty dvacet dva uběhlo neuvěřitelně rychle. Rozjel jsem třetí, vzestupnou, řadu snímků a najednou jsou tu Bailyho perly, skokem se mění intenzita světla, je vidět srpek Slunce a můžu si oddechnout. Rozklepadné ruce, celý zpoceny, ale šťastný. Nevnímám zimu (teplota poklesla během celého jevu z 26,5°C na 16°C), vnímám jen skvělé pocity. S koncem úplné fáze přišel i spontánní potlesk a jásot, který odměnil přírodu za skvělé divadlo. Každý (včetně mě) cítí potřebu vymluvit se.

Druhá polovina částečné fáze už nikoho příliš nezajímá. Po tom divadle, co nám předvedlo zatmění úplné, je to neporovnatelné.

13:37



Ještě je Slunce částečně zakryto, ale my už balíme dalekohledy - není to to pravé ořechové. Začínáme vážně uvažovat o výpravě za dalším zatměním, stalo se to pro nás jakousi drogou. Určitě musíme ještě někam vyrazit, protože je to nádhera.

Tolik mluví deník. Ještě dodám, že po „akci úplné zatmění“ jsme sklidili dalekohledy a mazali do Balatonföldváru, kde Jarda koupil dvě lahve šampusu, protože to slíbil. Ten jsme pak popíjeli ve vlaku, byl sice teplý, kyselý a strašně pěnil, ale byl za zatmění, takže byl dobrý. Odpoledne jsme ještě zvládli koupel v Balatonu. No, koupel. Po třístametrové procházce ve vodě jsme s Honzou Dvořáčkem dospěli k názoru, že Balaton lze přebrodit a vydali se na dalekou pouť zpět ke břehu. Cesta nazpět do České republiky byla ze začátku v duchu oslav, posléze v duchu únavy a spánku.

Co říkaly výzkumy veřejného mínění



Nejvíce mě zarazily výzkumy veřejného mínění. Měl jsem český národ za alespoň průměrně inteligentní, informovaný a zbavený pověr, ale výzkum agentury Sofres-Factum z 7.8.1999 mě tvrdě vyvedl z omylu. Posuďte sami:

- 18% občanů se připravuje na pozorování úkazu
- 55% je přesvědčeno, že to nebude mít vliv na pozemský život
- 20% určitě ví, že svět čekají živelné

katastrofy

- 6% s jistotou očekává konec světa

Zvláště poslední údaj mě rozesmál. Úsměv mi ztuhl na rtech v okamžiku, kdy jsem se dozvěděl, že jakási dívka spáchala sebevraždu proto, že už nemohla čekat na konec světa vydržet...

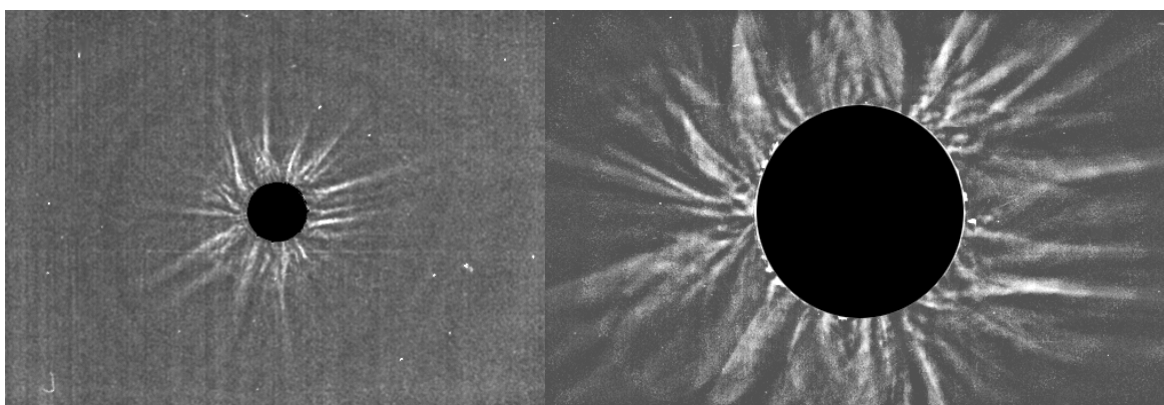
Trochu povídání k fotografiím

Jak už to tak bývá, astronomové se na astronomické úkazy nejezdí jen dívat, ale snaží se všemožnými způsoby tyto jevy zachytit a uchovat pro další generace. Proto i my jsme fotografovali, a to doslova a do písmene jako diví. Fotografie obou částečných fází jsou pomocí objektivu Tair 4,5/300 na materiál Agfa HDC 200, expozice jsou 1/125s při cloně 22 a použitím tlustém filtru. Detailní fotografie korony je provedena pomocí Rubinaru 10/1000 na materiál Kodak Royal 100 časem 2s při cloně 10. Na oskenované fotografii si můžete všimnout, že korona není kulatá. Fotka Slunce s Venuší je pořízena objektivem Helios 2/58 na materiál Agfa HDC 200 časem 1/30s při cloně 2. Snímky chromosféry jsou opět z Rubinaru časem 1/500 s při cloně 10. Fotografie koróny s větším zorným polem jsou z Tairu 4,5/300. Záběr fotosféry se slunečními skvrnami pochází z přístroje MDI na družici SOHO.

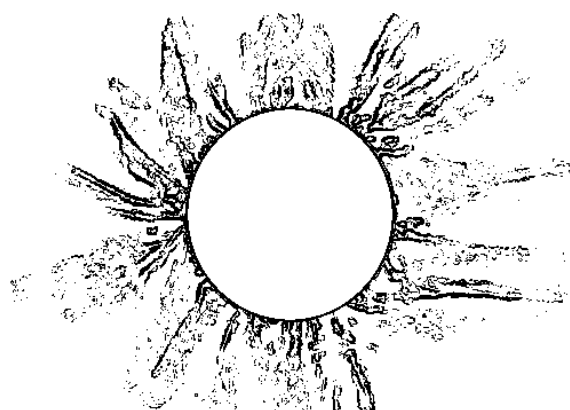
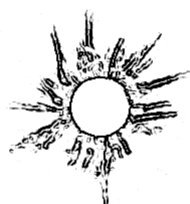


Zpracování pozorování

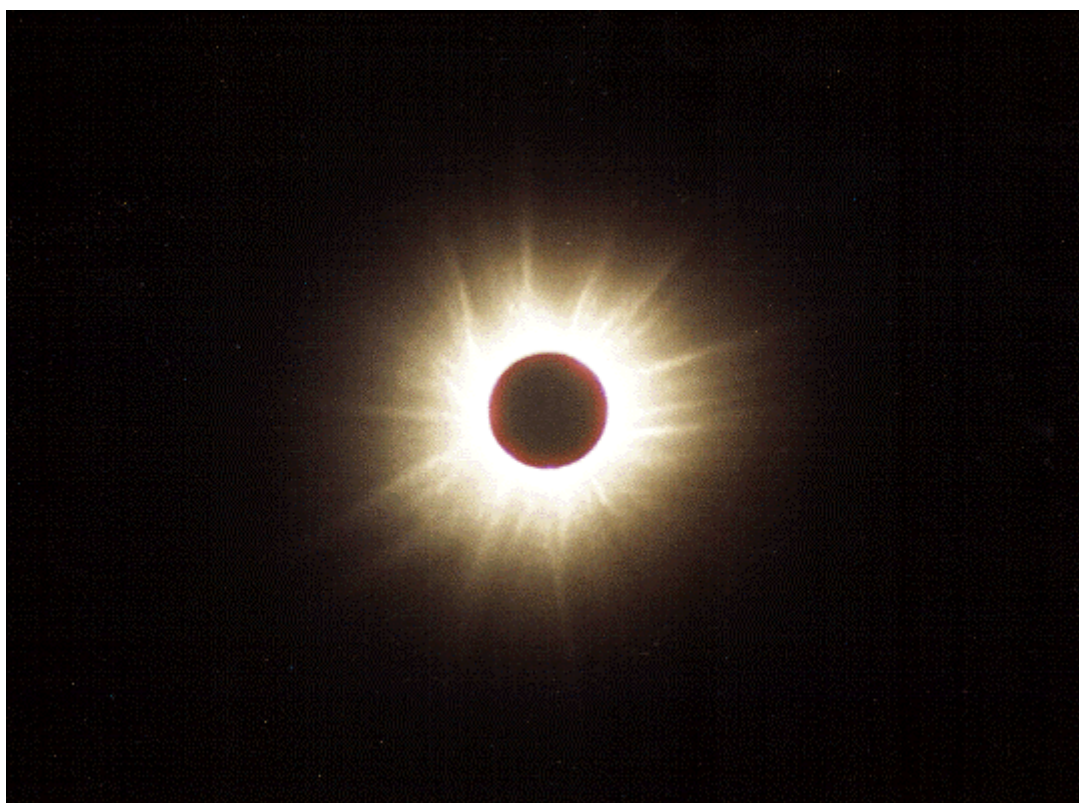
Je to možná s podivem, ale i v amatérských podmínkách lze vcelku snadno jen s použitím výpočetní techniky jakž takž zpracovat pozorování zatmění Slunce. Návod lze nalézt například na stránce RNDR. Martina Setváka, CSc. Já jsem si tento návod částečně upravil, nicméně v jádru jde stále ještě o "sendvičování" snímků s různými délkami expozice. K seskládání jsem v obou případech použil 11 snímků vzestupné série. Výsledné "masky" zobrazující struktury koronárních paprsků můžete vidět na následujících obrázcích:



Z takovýchto snímků lze s použitím Photoshopu dostat alespoň náhled na koronární struktury tím, že se použije filtr *unsharp mask*, který fakticky vyhledá obrysy. Poté je ještě potřeba obrázků ručně vyčistit od šumu, které tam být nemají. Výsledky můžete vidět na následujících obrázcích - z nich je jasné, že děti kreslí sluníčko s paprsky zcela správně.



Překrytím jednoho z neupravených snímků maskou ze "sendvičů" jsem zvýraznil koronární struktury v plné barvě. Tak by mělo vypadat zatmění při použití radiálního filtru.



Takže takhle „jednoduše“ se to dělá. Ve fotografování je 2 minuty 22 práce, ve zpracování vcelku přes asi 10 hodin intenzivní práce u monitoru počítače, spousta dní v přípravě na vlastní výpravu za zatměním. Nicméně si myslím, že výsledky přesto stojí za vynaloženou námahu.

-Michal Švanda-

Rozhodně jsem si nechtěl přivlastnit všechny zásluhy na této stránce, což z ním možná tak vyznělo. Každopádně bych měl ještě jako autora fotografií zmínit Jardu Kareše, který odvedl pěkný kus práce nejen při přípravě fotografické techniky, a poděkovat kolektivu Hvězdárny v Úpici za poskytnuté rady, které nám tolik pomohly při práci.