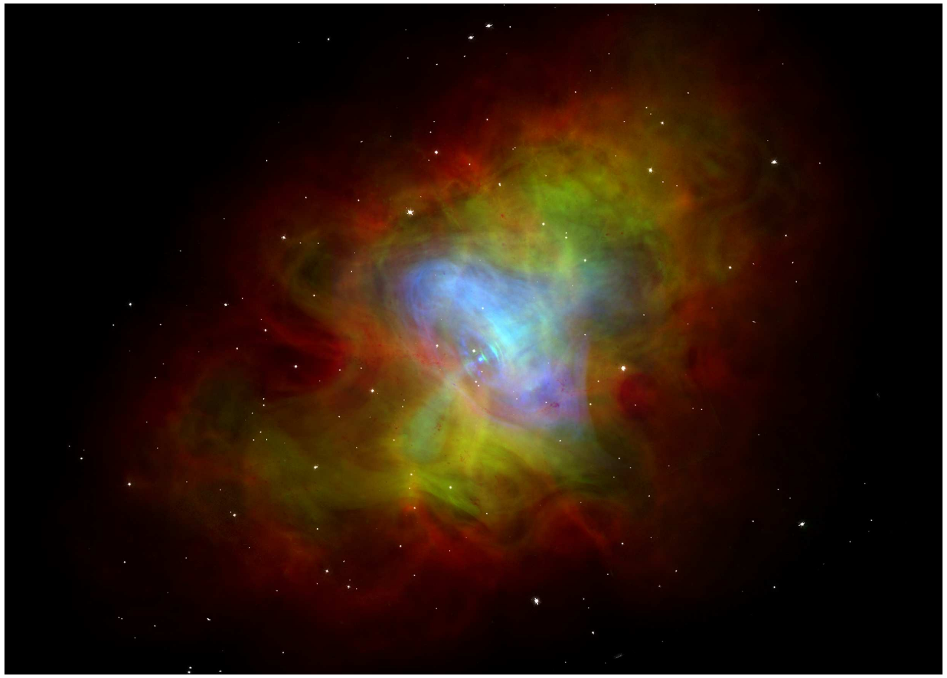
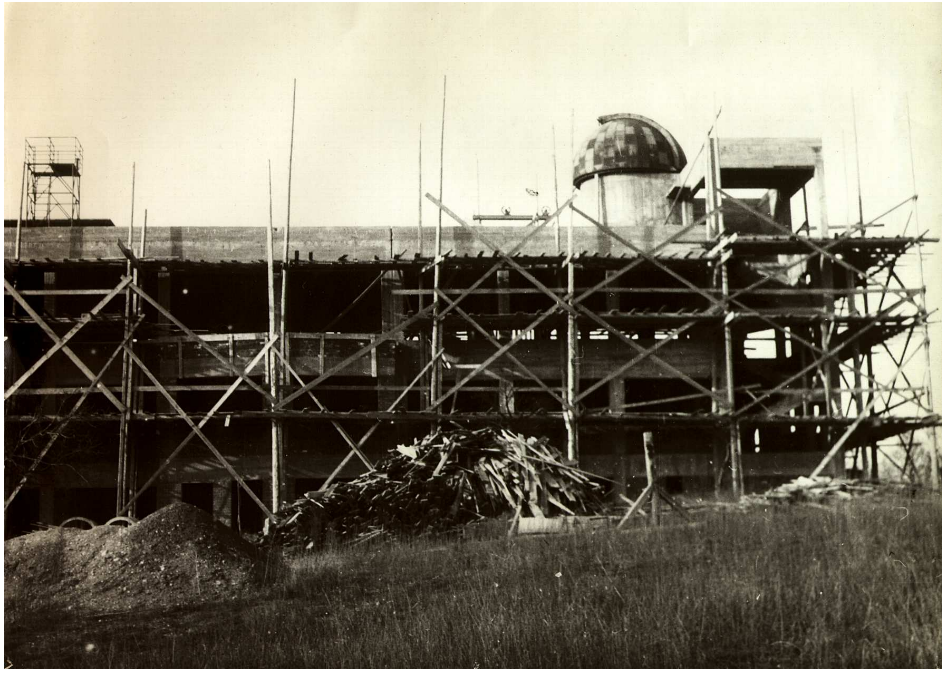
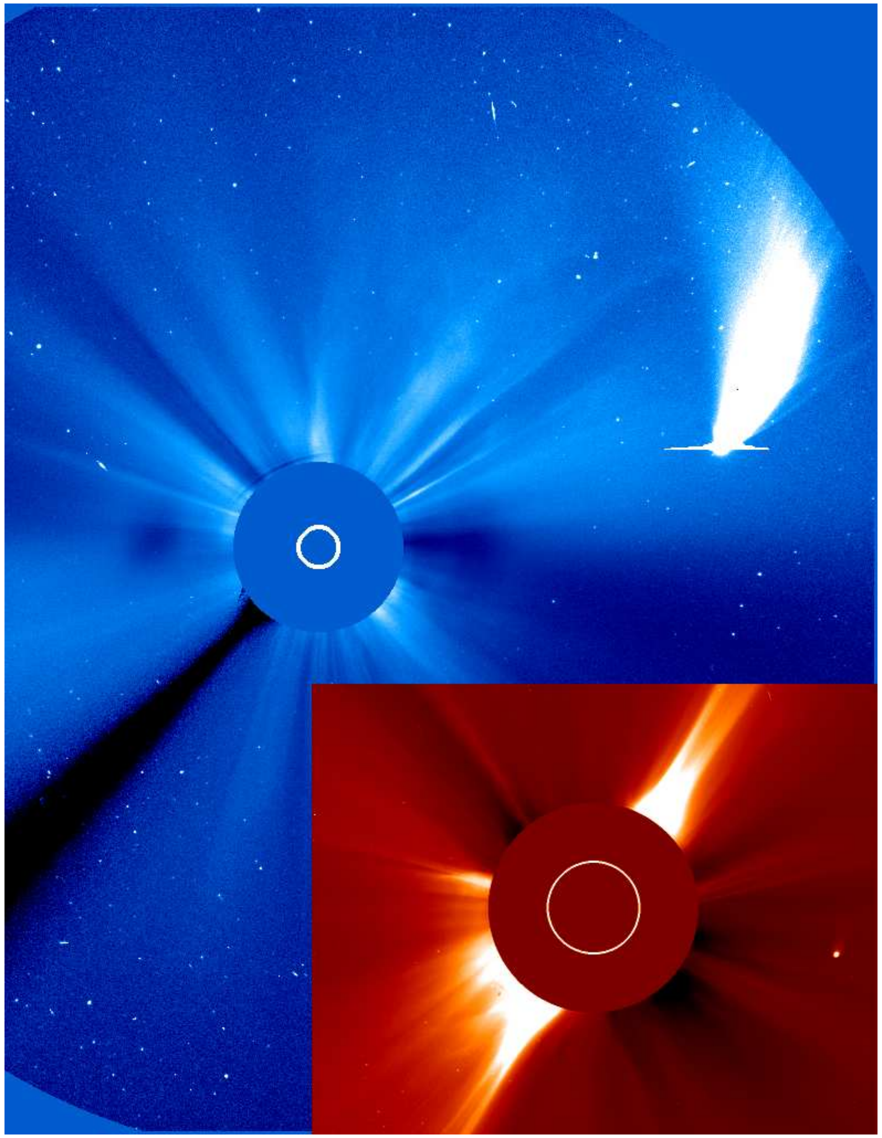


POVĚTROŇ

Královéhradecký astronomický časopis

číslo **2/2003**
ročník **11**





Předpisy ASHK pro provoz domečku

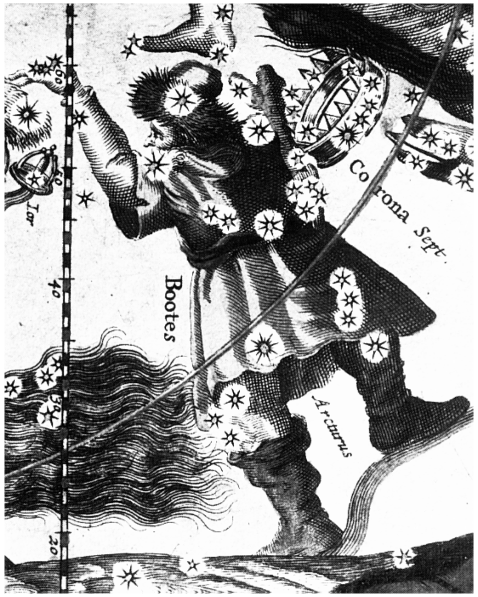
Martin Cholasta

- Šest stávajících vlastníků klíčů do domečku (L. Dlabola, M. Cholasta, T. Jurgovič, J. Kujal, M. Kyncl, M. Lehký) má přístup do vstupní chodby a klubovny.
- O přidělování a odebírání klíčů od domečku a od dalekohledu rozhoduje hlasováním výbor ASHK, na vědomí to dává řediteli HPHK.
- Nový zájemce o klíče od domečku musí být starší 15 let, absolvovat školení o bezpečnosti práce na HPHK a podepíše hmotnou zodpovědnost za přístroje a vybavení umístěné ve vstupní chodbě a klubovně. V případe nezletilosti člena ASHK podepíše hmotnou zodpovědnost jeho právní zástupce.
- Při návštěvě domečku je člen ASHK povinen zapsat příchod a odchod do návštěvní knihy. Toto nařízení platí i pro ty členy ASHK, kteří nevlastní klíče od domečku.
- Návštěvník domečku je povinen zachovávat čistotu a pořádek, vždy po sobě uklidit pozorovací přístroje a při půjčování knih dodržovat nařízení knihovníka.
- Při zjištění závady, poškození nebo ztráty přístrojů nebo vybavení v domečku je člen ASHK povinen neprodleně informovat výbor ASHK a toto zjištění zapsat do návštěvní knihy.

Obsah

strana

Jiří Šura: *Vzpomínka na Columbii* 4
Luděk Dlabola, Miroslav Brož: *S Jiřím Bičákem o teorii relativity* 5
Martin Lehký: *Neobvyklá dvojice komet — stále žije!* 10
Josef Bartoška: *Bílá a černá místa v historii hvězdárny v Hradci Králové* 13
Josef Volný: *Sluneční hodiny (9) — České Budějovice* 22
Miroslav Brož: *Měsíční hodiny* 25
Petr Horálek: *Leonidy 2002, aneb pardubická kletba prolomena* 28
Eva Grossová, Pavel Marek: *Japonský Vixen* 32
Martin Lehký: *Otevřené noci JST* 33
Martin Cholasta: *Předpisy ASHK pro provoz domečku* 34
Program Hvězdárny a planetária v Hradci Králové 35



Titulní strana: Na „modrém" snímku z koronografu LASCO C3 družice SOHO je viditelná kometa C/2002 V1 (NEAT), ze dne 18. 2. 2003, 13 h 54 min UT. Slabší kometa C/2002 X5 (Kudo–Fujikawa), na „červeném" snímku z LASCO C2, je zachycena 28. 1. 2003, ve 14 h 46 m. © SOHO/LASCO. K článku na str. 10.

že to dopadne tak dobře, že se vyjasní. Další příjemné překvapení bylo teplo po celou noc. Na Šerlichu jsem posledně dost zmrzla, a tak zážitek z komety (C/2002 C1 Ikeya–Zhang; 4. 4. 2002) nebyl tak „hřejivý“. Byl to prostě na chvíli fajn pocit, že jsem daleko od všedních dnů a o něco blíž přírodě a partě lidí kolem. Leonidy svým vystoupením zkrátka nezklamaly, jen více takových...“ přeje si Renata Křivková.

Pak už jen teplý, osvobozující čaj. Však už to znáte. Zvláštní. Přijeli jsme, jakoby to bylo před minutou, a teď to zcela nenápadně končí. Jako film, co dávali naposledy před osmi lety. Když zmizí závěrečné titulky. Ach jo. Raději si příště ten film natočit na video. Avšak nikdy by to nebyl pro mě ten prvotní emocionální výbuch, jenž jak zázrakem ve mně vytvořil onen první zážitek z toho jevu.

Japonský Vixen

Eva Grossová, Pavel Marek

Společnost Supra (`http://www.celestron.cz`) zahájila na konci tohoto roku prodej dalekohledů a okulárů značky Vixen. Pro astronomy je asi nejzajímavější *řada triedrů Giant*. Tyto triedry lze jen těžko považovat za příruční či turistické, skutečně jde o astronomické binokuláry se vším, co se od nich požaduje.

Jsou vybaveny hranolovým systémem BaK–4, optické plochy čoček jsou pokryté antireflexními vrstvami. Všechny modely mají hrazdu s úchytem na stativ (malý stativový šroub). Těla jsou plněna inertním plynem, aby bylo zabráněno orosení zevnitř. Průměry objektivů jsou 70, 80, 100 a 125 mm; odpovídající zorná pole se pohybují od 4,5° do 2,5°. Nakonec uvádíme krátký přehled i s cenami základních modelů:

model	cena	zorné pole	hmotnost
Giant 12×80	18 200 Kč	4,5°	2,3 kg
Giant 15×80	18 800 Kč	3,5°	2,3 kg
Giant 20×80	18 800 Kč	3,5°	2,3 kg
Giant 20×100	49 900 Kč	2,5°	3,3 kg

S Jiřím Bičákem o teorii relativity

Luděk Dlabola, Miroslav Brož

Rozhovor s předním českým fyzikem, který se zabývá teorií relativity, jsme natočili po jeho přednášce Superhusté hvězdy, která se uskutečnila na hvězdárně v Hradci Králové 14. 12. 2002.

Kde jste se učil fyziku? Mohl byste nám dát takový stručný profesionální životopis? K fyzice jsem přišel vlastně relativně pozdě. Rád vzpomínám na svého strýčka, který se mnou dělal řadu věcí — sbírali jsme známky, malovali jsme, zajímali se o zvířata podle Brehma, atd. Ve dvanácti nebo snad patnácti letech jsem četl knížky jako Croninův Očistec — příběh o lékaři, a chtěl jsem pomáhat lidem a zachraňovat druhé. Pak jsem se setkal s pánem, který pracoval jako překladatel technických fyzikálních knih a ten říkal: „Nechoď na medicínu. Snaž se dělat třeba biochemii.“ No a takto jsem přecházel — od biochemie k chemii, od chemie k fyzikální chemii; nakonec, i vlivem Einsteinova „Jak vidím svět“, jsem skončil na teoretické fyzice.

Když jsem byl na gymnáziu existoval systém takzvaných lidových univerzit. Je pravda, že doba byla nesvobodná, ale tohle bylo velmi inspirující. Ve druhém–třetím ročníku jsem chodil na chemii na Albertov, na matematiku, na dozimetrii, na jadernou fakultu do Břehovky, na fyziku na Karlov. V podstatě jsem nebyl jediný večer doma a začalo mě očarovávat prostředí vysokých stropů, poslucháren, laboratoří. Říkal jsem si, že bych chtěl jít raději studovat něco jako jadernou fyziku. S jedním kolegou, Karlem Hlavatým, jsme začali dělat matematickou olympiádu a mně kupodivu začala dobře vycházet.

Potom na fakultě mne první ročníky asi nejvíc bavila matematika. Objevil se profesor Švec, později, kolem roku 1968, to byl děkan, diferenciální geometr, svérázný člověk. Žák Čecha, což byl snad náš největší matematik, topolog a geometr. Matematickou analýzu nám přednášel Ilja Černý, a to nesmírně rigorózně, vždycky věta – důkaz. Doporučil nám jednou knihu Kilčevského, „Tenzory ve vědě a technice“,[1] kterou překládal. Tam je citován Raševskij, a ve druhém ročníku jsem si už sám četl o riemannovské geometrii. Začal jsem mít rád relativitu, která se v těchto knihách o diferenciální geometrii v některých kapitolách objevovala.

Pak náhle, ve třetím ročníku, se objevil Karel Kuchař, který dělal relativitu. Karel, to byl člověk, který k fyzice přistupoval velice kulturně, četl Thomase Manna, Marcela Prousta a jiné složité světové literatury. K fyzice měl přístup fyzikální i filosofický. Preferoval učebnici Møllerovu z teorie relativity. V ní se mluví o měřicích tyčích, hodinách a podobně. Zas to byl krásný komplementární přístup k fyzice, velmi operacionalistický. Karel nebyl experimentátor, ale fyzika je zá-

[1] Kilčevskij, N. A.: *Základy tensorového počtu a jeho použití v mechanice.* Státní nakladatelství technické literatury, Praha, 1956.

Po cestě se vyjasňuje. Petr se probouzí. Naděje? Zatím temná. Mezitím Václav vysloveně znervózněl za volantem. To hlavně proto, že musel jako řidič s plnou zodpovědností hledět na cestu a následovat auto Renatino (se zbytkem týmu). Tudíž jakákoliv zpráva o právě teď vzniklém záblesku, či zahlédnutém bolidu ho učinila takřka hysterickým. Nikdo z nás se však neodvážil nic předpovídat. Naděje? Zatím temná. Jen mlha, místy průzračno a po straně příkop. V tom náhle další záblesk. S nevěnovanou pozorností mi ale uniklo, proč zastavujeme. Prý leží v příkopě svalený vůz. Někdo potřebuje pomoc. Je tma. A mlha. Na krok jen s baterkou. Byli jsme tak blízko, ale lidské životy jsou důležitější. A navíc Renata je čerstvý absolvent medicíny a má státní zkoušku. My musíme pomoci. I za cenu Leonidů.

S napětím se blížíme k zjevu tří velkých kol. Asi kamion. Kužele baterek neztrácí směr. Každou sekundou se blíží odhalení... Je to jen přívěs. Naštěstí, jen přívěs.

Je zhruba půl čtvrté. Vystupujeme pár metrů od deprimujícího světla Masarykovy chaty. Nepříjemně fouká. Je však už zataženo. Střední oblačnost. Jsem smuten. Jen nad severozápadním obzorem mizí světlý flek nedávné průtrže. A Měsíc bojuje. Nevzdává sebezviditelnění. Na jižní stěně nebeské klenby se nad neprůzračnými světly měst jeví cosi. Podobné tomu, co na severozápadě mizí. Co? Ne! Ty mraky, snad žádný déšť! Všechno si uvědomuji! Je to jen uvítací opona! Vyjasňuje se! Všichni ovšem jdou pěšky na Velkou Deštnou. Jen já už lehám do spacáku obklopen živinami spolu s teplým čajem.

Okolí má krásný tichý nádech a Měsíc, zdá se, svůj boj zasloužile vyhrává. Postupem času to okraj oblačnosti dovoluje i hvězdám i planetám. A meteorům! To, co jsem očekával se ale nevyrovná tomu, co vnímám. Po odhalení závoje se začíná odehrávat drama. Nečekané. Vzrušující a gradující. Neskutečné. Ale teď zcela reálné. Nádhera. Meteory doslova bičují nebe, byť už to jsou slabší. Jindy jasnější. Četnost pomalu roste. Dívám se do Lva. Jupiter silně provokuje hvězdné okolí svým jasem. V tom ale zvážňuji pohled. Přímo z radiantu se rozzařuje taková kapka. Jasná. Křišťálová. Ohromuje mě leskem. A proťala boha Jupitera. Avšak bůh — to se ví — nesmrtelný. Rána se hojí, stopa mizí. Mezitím na severu prolíná hvězdný šat jasný rudý bolid.[6] Letí pomalu. A není ze Lva. Letí pod opačným úhlem. Na Polsko! A nezhasíná, jen se štěpí! Letí a prská! No tak! Zhasni! Zhasni, k roji stejně nepatříš! Ale kdepak. On se řítí dál. *No tak* zhasni! Nevydávej Zem sobě napospas. *Jsou tam lidi!* Zhasni, prosím! Ale on letí dál. Poslední odštěpek asi nevydrží. Pomalu zhasíná, kousek nad obzorem. Konečně. Rudý jas utichl. To je štěstí! Ohlížím se na severozápad. Tam se zas odehrává mytický příběh. Perseus zachraňuje život Andromedy ve jménu lásky. Romantické. A Kassiopeia s napětím podléhá strachu. Její dceru

[6] 3 h 25 min 27 s UT; naoranžovělý bolid −6 mag, sporadický

totiž ukázali, že se nevytvoří žádné singularity, gravitační pole i záření se rozplyne a odejde do nekonečna. To se zdá být jenom rigorózní povídání, nezajímavé pro astronomy, ale člověk si uvědomí, jaká síla a hloubka je v Einsteinových rovnicích gravitačního pole. Podobné řešení pro kapalinu neexistuje, protože v té se vytvoří rázové vlny a tedy singularity.

Kdybych vaši otázku formuloval v modernější terminologii, zeptal bych se: Platí kosmická cenzura, nebo neplatí kosmická cenzura? *Kosmická cenzura* říká, že jakýkoliv gravitační kolaps fyzikálně realistického tělesa vede k vytvoření černé díry. Je řada protipříkladů: když se uvažuje sférický kolaps koncentrických obálek prachu, tak se ještě během kolapsu začnou srážet a vytvoří nahou singularitu. Penrose, který věří v kosmickou cenzuru, říká: „To je tím, žes' tam nedodal dostatečný tlak.“ Když ho tam dodáte, řekne: „Tam chybí ještě malý moment hybnosti, aby to byla fyzikálně realistická situace.“ Je to myslím stále hlavní otevřený problém klasické relativity.

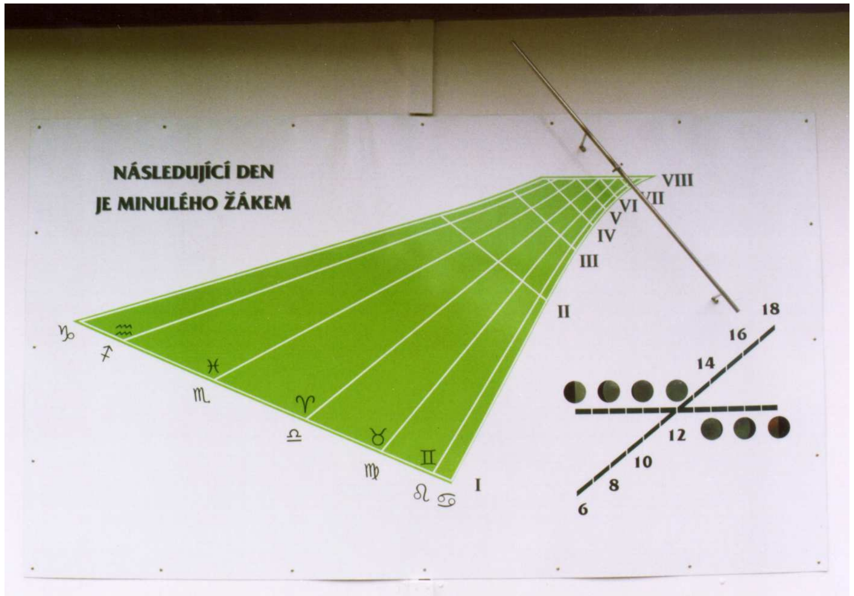
Je ale obdivuhodné, že pod tlakem astrofyzikálních observačních dat, je víra v černé díry, zvláště u praktikujících astronomů, obrovská. Prostě není žádný jiný model, žádné jiné vysvětlení velkého množství významných pozorování.

Zajímavou roli začali hrát černé díry i v kvantové fyzice. Je hypoteticky možné, že budou produkovány během srážek v CERNu. To je nebývalý rozvoj, myšlenkový, zatím ne experimentální.

Prozradíte nám, z čeho je temná hmota? Největší nadějí pro lidi zabývající se elementárními částicemi jsou asi supersymetrické částice. Pro každou známou částici by podle této teorie měl existovat její superpartner, který má velkou hmotnost. K temné hmotě mohou přispívat neutrina, o nichž se už dnes ví, že nemají nulovou klidovou hmotnost, ale neví se jak přesně velká je. Mluvilo se i o černých dírách.

Co je myslím velmi hezké na tomto astrofyzikálním problému, že nelze pouštět zcela libovolně uzdu fantazii. Nemůžete říci, že tam je cokoliv. Kdyby například temnou hmotu tvořily větší černé díry, tak by je gravitační čočkový efekt musel prokázat; jsme tedy omezováni experimentem. Otázka temné hmoty je zřejmě jeden z největších problémů vědy.

Jinou záhadou je temná energie neboli kosmologická konstanta, která urychluje rozpínání vesmíru. Kosmologická konstanta, aby to nebyl jenom nějaký další ad hoc parametr, by se dala přirozeněji vysvětlit jako energie vakua nebo kvantová energie různých polí. Kdyby se sečetly všechny takové energie polí dohromady, byly by obrovské. Čili, dnes by buď kosmologická konstanta měla být obrovská, a to není, je nenulová, ale přitom malá. Anebo existovaly mechanismy, které by ji vykompenzovaly na nulu. Nikdo ale neví, proč by měla mít právě takovou hodnotu, jakou dnes má. Nutno však dodat, že to třeba *je* „jen“ další konstanta nutná k popisu gravitace na velkých měřítkách, jako je běžná gravitační konstanta známá v měřítkách sluneční soustavy.



Obr. 15 — Sluneční a měsíční hodiny v Hradci Králové, Roudničce E 48 (HK 15). Foto Martin Navrátil (1997).

[1] Příhoda, P., aj.: *Hvězdářská ročenka 2003.* Hvězdárna a planetárium hl. m. Prahy, Praha, 2002.
[2] Navrátil, M., Nováková, D.: *Sluneční hodiny v Hradci Králové.* Povětroň S1/2001, Hradec Králové, 2001.

Leonidy 2002, aneb pardubická kletba prolomena Petr Horálek

Rád bych Vám nyní chtěl představit trochu fádní, pro někoho však až vskutku vzrušující příběh nás — pardubických smolařů. Chtěl bych se s Vámi podělit o zážitek, který se v srdci jednoho mladého hvězdáře jistě nikdy nestane chladným. Vydařená expedice Leonidy byla pro mě vždy jednou z nejtajemnějších. Avšak vždy nenaplněná. Letošní akce jsem se zúčastnil spolu s Petrem Komárkem, Pavlem Fabušem a Jirkou Kohoutkem z Astronomické společnosti Pardubice. Hlavními osobnostmi celého zájezdu byli Vašek Knoll a Renata Křivková, řidiči aut a nejspíše i celé expedice, jímž bych chtěl tímto prostřednictvím za vše poděkovat.

Den 19. 11. 2002 pro mnohé z pardubických astronomů znamenal jediný cíl — zahlédnout něco, čemu se laicky i odborně říká meteorická spŕška, častěji meteorický deštík Leonid. Hlavně ve mně se započala jistá válka emocí a pocitů

Kdo by ovšem chtěl skutečně ve vědě něco tvořit, tak se musí nejdřív naučit matematiku. Z relativistických textů v češtině jsou možná nejlepší skripta Leoše Dvořáka Základy obecné teorie relativity. Já jsem nikdy nenašel čas na to, abych sepsal svoji přednášku. Leoš na ni chodil a sepsal text zhruba podle přednášky, kterou jsem dělal, řadu věcí napsal navíc a nadto je velmi „pedagogickým“ spisovatelem. Potom si čtenář může prohlédnout skripta, která jsem napsal s Valentinem Ruděnkem a která jsou specializována na gravitační záření.

Pokud by mohl text být v angličtině, tak mě napadá velice hezká knížka D'Invernova, kterou vydává pravidelně Cambridge University Press, a která se myslím jmenuje Introducing Einstein's Relativity. Učebnice vedoucí skutečně k výzkumu napsali Misner, Thorne a Wheeler, a později Wald.

Pročpak jste vlastně do Hradce přijel laikům přednést přednášku o teorii relativity a superhustých hvězdách? To je přece samozřejmé: z čiré lásky k lidem!

Co vás tedy více táhne, spíš vědecká práce nebo popularizace? Jistě má smysl vědecky pracovat, ale i třeba přijet za lidmi do Hradce. Jak se na tyto věci díváte? Nevím, je to otázka, nad kterou bych se měl radši více zamyslet, protože otázky o smyslu jsou vždycky ty nejhlubší otázky a vlastně nepatří do vědy. To často říkal i Einstein, že hlavní smysl náboženství je právě v tom, že se hledá smysl. Věda říká, jak věci jsou a ne jak by měly být, či „co má smysl?“

Jsou lidé, kteří třeba tvrdí to, co říkal o sobě Gamow, a sice, že dobré nápady ve vědě jsou zřídka, a mezi tím, že on píše raději populární knížky. Asi to není tak úplně pravda.

Já se stále pokouším dělat obojí a nestíhám, tak jak bych si představoval, ani jedno. Jsem člověk, který má rád pestrost všehomíra kolem sebe, takže bych se velmi rád věnoval víc třeba výtvarnému umění nebo čtení Březinových básní nebo jejich rozboru. Docela rád přednáším. Vždy si myslím, že nebudu mít co povídat, a tak připravím mnohem víc, než co přednesu opravdu. Mám rád lidi a samozřejmě, když lidé mají zájem, tak je potěšení s nimi interagovat.

Zajímavé na vědě je to, že v ní sice není ta lidská a kulturní stránka na první pohled tak výrazná, ale má silný emocionální náboj, když řešíte nějaký problém, zvláště hodně těžký problém. Mám rád Einsteinův citát, který říká, že má rád ty lidi, kteří provrtávají prkno tam, kde je tlusté, a ne tam, kde je to snadné — kde je tenké. Samozřejmě člověk je v tomto sám, nebo nejvýše s pár dalšími kolegy. Občas cítí absurditu toho, že napíše další článek, i když vyjde třeba ve velmi prestižním časopise. Říká si, že by měl být kulturnější a obracet se více k lidem kolem, pracovat bezprostředněji pro „všeobecné blaho“.

V každém případě myslím, že je príma, když se ne všichni zabývají jen pravidelným sledováním televize bývalého astronoma Vladimíra Železného.

Budeme-li předpokládat, že se Měsíc pohybuje okolo Země po kružnici a že sklon jeho dráhy k ekliptice je nulový, je velmi jednoduché tyto korekce spočítat. Fáze Měsíce se vystřídají za 1 synodickou periodu oběhu kolem Země, $T_{\mathrm{syn}} = 29{,}53\,\mathrm{d}$.[4] Během této periody se mění rozdíl ekliptikálních délek Měsíce a Slunce od 0° do 360° (nebo vyjádřeno ekvivalentně v hodinách od 0 h do 24 h). Pro vyjádření toho, v jaké části oběhu se Měsíc nachází, se používá termínu *stáří*, tj. doba uplynulá od posledního novu. Pokud tedy nějakým způsobem zjistíme aktuální stáří s Měsíce, korekci času t_c vypočítáme jako

$$t_c = 24\,\mathrm{h}\,\frac{s}{T_{\mathrm{syn}}}\,.$$

Stáří lze vyhledat v kalendáři, ve Hvězdářské ročence [1] nebo jej můžeme odhadnout přímo z podílu osvětlené plochy měsíčního kotouče, jak ji vidíme na obloze.

Měsíční hodiny jsou tedy vlastně tabulkou nebo obrázkem zachycujícím měsíční fáze (nebo stáří Měsíce ve dnech) a odpovídající opravu času, který ukazují sluneční hodiny osvětlené Měsícem. Pro první čtvrť je korekce rovna +6 h, pro úplněk +12 h a pro poslední čtvrť +18 h. Viz tab. 1 a obr. 14.

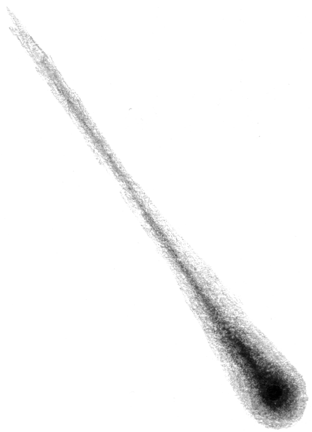
stáří s	korekce času t_c			fáze Měsíce
den	h	min	h	
7	5	41	5,69	
7,38	6	0	6	1. čtvrť
8	6	30	6,50	
9	7	19	7,31	
10	8	8	8,13	
11	8	56	8,94	
12	9	45	9,75	
13	10	34	10,57	
14	11	23	11,38	
14,77	12	0	12	úplněk
15	12	11	12,19	
16	13	0	13,00	
17	13	49	13,82	
18	14	38	14,63	
19	15	26	15,44	
20	16	15	16,25	
21	17	4	17,07	
22	17	53	17,88	
22,15	18	0	18	3. čtvrť

Tab. 1 — Tabulka korekcí času t_c v závislosti na stáří s Měsíce. Uvedené korekce musíme přičíst k času čteném na slunečních hodinách za svitu Měsíce.

[4] tj. oběh vzhledem ke Slunci; perioda oběhu o 360° vzhledem ke vzdáleným hvězdám se nazývá *siderická* a je kratší, $T_{\mathrm{sid}} = 27{,}32\,\mathrm{d}$

chvostík. V dalších dnech se jasnost komety příliš neměnila. Jedinou výraznou změnou bylo postupné „mizení" chvostu. Ve skutečnosti se jednalo čistě o dílo projekce. K naší smůle byl chvost v čase průchodu periheliem zcela odvrácen od Země a kometa byla o něj jaksi ochuzená. Zvláště znatelné to bylo při pohledu koronografem LASCO C2 zabírajícím těsnější okolí Slunka, kam se dostala 28. ledna a v zorném poli setrvala zhruba jeden den. Přitom paradoxně ve stejném okamžiku dosáhla nejmenší vzdálenosti od naší hvězdy, 27 milionů kilometrů.

Brzy však nastal obrat k lepšímu. Již o dvacet čtyři hodin později kometa zjasnila a značně se zvětšil její zdánlivý rozměr. Příčina? Ihned se objevily spekulace, že nepřežila těsné přiblížení a jádro právě započalo svoji fragmentaci. Vysvětlení však bylo o mnoho prostší a pro kometu příznivější. Za neobvyklým vzhledem opět stála projekce. Kometa si vytvořila kromě normálního chvostu i chvost prachový, který bývá zakřivený. Takže jsme tedy viděli kometu a za ní „vyčuhující" dva kraťoučké chvosty (ve skutečnosti však dlouhé mnoho milionů kilometrů). Hlava komety se tedy promítala na pozadí tvořeném chvosty, což ztížilo přesné určení jasnosti. Maxima dosáhla snad při opouštění širokoúhlého koronografu dne 31. ledna, a to 0 až 1 mag. S velkým očekáváním byla kometa vyhlížena na jižní obloze, kde se měla pomalu vynořit. Opravdu přežila a bude i nadále pozorovatelná? Ano. Po mnoha neúspěšných pokusech ji jako první vyhledal novozélanďan John Drummond, stalo se tak 6. února. Na světlé obloze za soumraku vypadala v 0,25 m reflektoru jako silně kondenzovaná lehce difuzní mlhovinka s jasností mezi 5,0 až 5,5 mag. Během dalších dní se pozorovací podmínky zlepšovaly a kometa nevýrazně slábla. Přesně dle předpovědi. Bohužel pro nás není ze severní polokoule vůbec viditelná. Situace se zlepší počátkem března, pokud se nestane nic neočekávaného, bude mít jasnost kolem 9 mag. Vhodný objekt pro velké triedry…

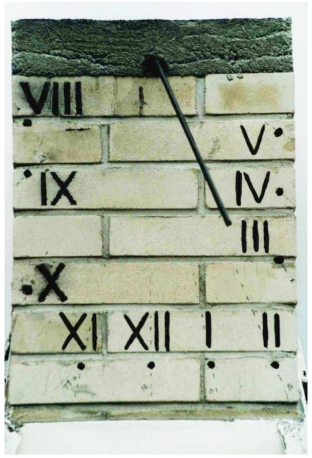


Vraťme se ale do časů, kdy si kometa C/2002 X5 (Kudo-Fujikawa) užívala vrcholu své slávy. Za jiných okolností by zajisté na sebe strhla veškerou pozornost, ale nyní se zraky upíraly spíše na *kometu C/2002 V1 (NEAT)*. Blížila se do perihelia a stále žila naděje na denní viditelnost. Ovšem to by se musela pevně držet scénáře. Jak už to bývá, komety jsou (podobně jako ženy) zcela nevypočitatelné, a nikdy nevíte, jak se zachovají. Ve druhé polovině ledna se tempo zjasňování zvolnilo a došlo téměř k stagnaci. Večer 19. ledna měla jen 6,6 mag. Začátkem února začala vše dohánět: čím byla blíže periheliu, tím se tempo zvyšovalo a dosáhlo až neuvěřitelné strmosti. Snažila se, ale bylo pozdě. I přesto se stala skvělou ozdobou večerní oblohy. Nejlepší podmínky

Obr. 8 — Sluneční hodiny v zahrádkářské kolonii u Strakonické silnice.

Nutnosti opravit komín jsem využil k pokusu o sestrojení vlastních slunečních hodin. Nacházejí se v Šeříkové ulici. Jsou z roku 2002 a mají rozsah číselníku od osmi do pěti hodin. Jedná se o hodiny jižní, otočené směrem do zahrady (obr. 9).

Nejnovější a zároveň největší sluneční hodiny se nacházejí v Prachatické ulici. Jsou z roku 2002 a zaujímají plochu o rozměru 112 metrů čtverečných (obr. 10). Jejich autor, Jan Zeman, využil zateplování panelového domu k sestrojení východních hodin v rozsahu od 4 do 11 hodin.



Obr. 9 — Hodiny na komíně v Šeříkové ulici.

Obr. 10 — Sluneční hodiny na stěně panelového domu v Prachatické ulici.

počal lov na kometu. Zorné pole při zvětšení 140× a 87× bylo značně jasné[2] a jakékoli hledání činilo obtíže. Po 40 minutách pozorování a nesčetných pokusech jsem v pozici komety „něco“ spatřil. Vícekrát na jednom místě problikla neostrá skvrnka. Nejsem si však stoprocentně jist, a tak musím pokus pokládat za neúspěšný. Limit jsem stanovil tak, že kometa v čase pozorování musela být slabší než −3,5 mag. Pozorování jsem ukončil v 10 h 7 m UT, tedy zhruba 38 minut před kulminací. Ani odjidud ze světa však nepřišlo pozitivní hlášení o denním pozorování.[3]

Škoda, že se nenaskytla příležitost učinit podobný pokus trochu déle po periheliu. Stalo se totiž to, co se dalo očekávat. Kometa vstoupila do sluneční soustavy po velmi protáhlé elipse (doba oběhu kolem 10 tisíc let) a bylo zřejmé, že tu není poprvé. Tudíž by se měla chovat jako periodická kometa, a očekávala se asymetrická křivka jasnosti. A tak se stalo. Po periheliu stále pokračovalo zjasňování a o den později měla asi −4 mag. Pokud se nestane nic neočekávaného, mají se pozorovatelé na jižní polokouli na co těšit. Je téměř jisté, že podmínky po periheliu budou o mnoho lepší než jsme měli my. Co naděláme. Leda tak si sednou do letadla, a hurá do teplých krajů.

[1] `http://sohowww.nascom.nasa.gov/data/realtime/`
[2] Tverskoj, P. N.: *Optické, elektrické a akustické jevy v atmosféře.* Naše vojsko, Praha, 1955.

Bílá a černá místa v historii hvězdárny v Hradci Králové

Josef Bartoška

Každým okamžikem se současnost řítí do propadliště času, které nazýváme minulost. To, co bude v budoucnosti, většinou přesně nevíme. Nutno dodat, že to je jedině dobře, protože by jistota budoucích událostí nenechala řadu lidí spát. Během práce na hradecké hvězdárně jsem měl to štěstí (nebo smůlu) setkat se s řadou lidí, kteří mi vyprávěli o velice pohnutých počátcích hvězdárny v Hradci Králové. A většinou tito lidé nezaznamenali svoje vzpomínky písemně, zvukovou ani obrazovou nahrávkou, což je veliká škoda. Proto jsem se rozhodl, že se pokusím některé tyto vzpomínky zachytit ještě před smrtí, neboť pak na to již nebude čas. Jak známo: mrtvý prd ví, a taky nic nepíše. No, a při jízdě na kole po mokrém náledí nikdo neví dne ani hodiny.

[2] Naneštěstí se kometa nacházela na obloze přibližně pod Sluncem. Přitom teorie rozptylu světla v atmosféře [2] říká, že právě pod Sluncem u horizontu je největší jas oblohy. Nejtemnější místo, a zároveň nejsytěji modré, je přibližně 90° od Slunce.

[3] Poslední šance na denní viditelnost byla s kometou West 1976. Tehda byla pozorovatelná velkými přístroji na hranici viditelnosti. Poslední případ skvělé denní komety je z roku 1965 Ikeya–Seki. Ta byla vidět i pouhým okem. Jinak nejjasnější kometa všech dob, Velká zářijová 1882 II, měla asi −17 mag a během dne přímo „vypalovala“.

[20] *Budova observatoře — předložení zprávy.* náčelník Vojenské lékařské akademie, 23. 6. 1953.
[21] Brychta, J.: *Atomová energie a její mírové využití.* přednáška, Muzeum Hradec Králové, 19. 4. 1956.
[22] *Zpráva o observatoři pro Krajský výbor Komunistické strany ČSR.* 23. 11. 1956.
[23] Fritz, V., Fritz, J.: *Kronika Lidové hvězdárny a planetária v HK.* výtah u kronikáře pana Bohumila Bílka, ředitele ZDŠ v důchodě.
[24] Bartoška, J.: *40 let od založení hvězdárny v Hradci Králové, 19. 4. 1947 – 19. 4. 1987.* Puls, Zpravodaj MěNV v HK 4/1987.

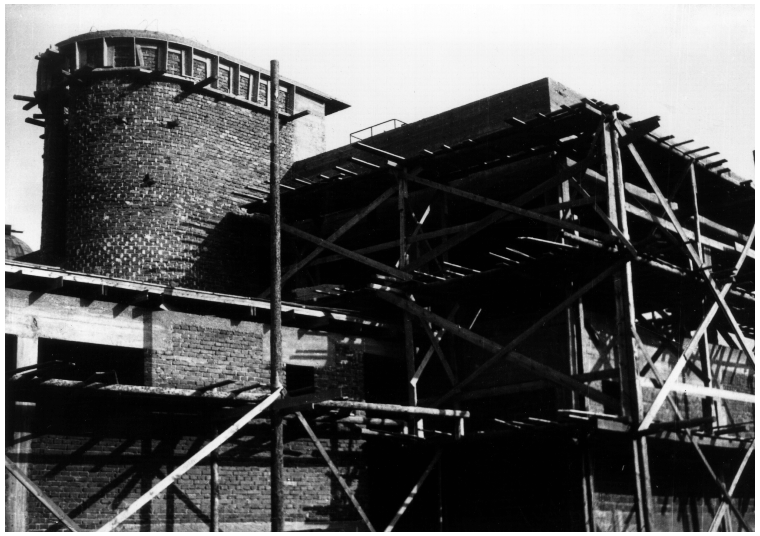
Sluneční hodiny (9) — České Budějovice

Josef Volný

Nejstarší hodiny, o kterých v Českých Budějovicích vím, se nacházejí na chrámu sv. Mikuláše (obr. 5). Jedná se o hodiny jižní, otočené do Kanovnické ulice. Pocházejí z roku 1850. Číselník mají vyznačený od sedmé hodiny ráno do čtyř odpoledne s dělením po 15 minutách. Jsou doplněny nápisem „Utera pralenti memor ultima“. Kostel je ve výborném stavu a jediné místo, kde opadává omítka je právě vedle slunečních hodin.

Mnohem novější hodiny jsou z roku 1994. Nacházejí se v Lipenské ulici v areálu kláštera Kongregace sester Nejsvětější svátosti, přiléhajícího ke kostelu Nejsvětějšího srdce Páně (obr. 6). Jejich dominantním motivem je právě srdce. Jedná se o hodiny jižní, ukazující „od šesti do šesti“. Jsou doplněny nápisem „Nauč nás počítat naše dny, ať dojdeme k moudrosti srdce“. Klášter (tedy ani hodiny) není veřejnosti přístupný.

Obr. 5 — Sluneční hodiny na chrámu sv. Mikuláše.



Obr. 3 — Pohled od severozápadu na vyústění coelostatu, vlevo dole kinosál a okénko do promítací kabiny.

Společnost pro postavení hvězdárny obstarala sbírkami 1 500 000 Kčs. Koncem roku 1951 byla budova dokončena po stránce stavební. Definitivní programové zaměření Ústavu pro lékařskou bioklimatologii na Lidové hvězdárně Dr. Edvarda Beneše je uveřejněno v časopise „Praktický lékař“ č. 4., ročník 1950. Ústav měl být zapojen do Vojenské lékařské akademie v letech 1951 až 1952. Ta převzala budovu 16. dubna 1952. Strážní oddíl vnitřní bezpečnosti odešel z místností v suterénu a bylo tam ubytováno 60 zdravotních sester pro fakultní nemocnici. O setkáváních s těmito sestrami mi několikrát vyprávěl Dr. Pícha, který se v noci vracel z pozorování a narážel na sestřičky spěchající na WC. O využití budovy musel Dr. J. Brychta bojovat doslova každou sekundu a o každý centimetr. Příkladem je jeho zpovědní dopis z 23. listopadu 1950 pro KV KSČ, v němž vysvětluje účely, kterým má budova sloužit a uvádí v něm řadu příznivců stavby, např. generála Rypla, předsedu KNV Baudyše, Dr. Málka, Dr. Vrtiše, Dr. Dvořáka a Dr. Lukla z Lékařské fakulty, z pražských příznivců pak třeba Dr. Běhounka a také Dr. Gregora, který slíbil obsazení místo meteorologa. Budova se železobetonovou kostrou, umožňující i velké přestavby v budoucnosti, měla sloužit hlavně pěti účelům:

1. Bioklimatologii, tj. výzkumu působení počasí na organickou přírodu a zejména na zdraví člověka, zhodnocení zjištěných zákonitostí pro praktický život a zlepšení zdravotního stavu.

Ve zprávě správní komise JNV HK vrchnímu veliteli Vojenské lékařské akademie ze dne 16. 8. 1951 se navrhuje, aby po zrušení civilní lékařské fakulty a předání observatoře do správy VLA HK převzali po personální stránce MUDr. Jaroslava Brychtu a MUC Štěpánku Šedkovou. Místnosti budovy byly dány k dispozici Hydrometeorologickému ústavu a Československé akademii věd, hvězdárna se začala rýsovat teprve až 30. 12. 1953 a 28. 1. 1954. (Viz význačná data dole pod koncem textu.) Veřejnost přišla 1. 4. 1954, poradní sbor byl od 12. 7. 1954, 31. 1. 1955 přišli další členové, včetně studenta Jiřího Kulta, 1. 9. 1955 byl zvolen ředitelem hvězdárny Václav Fritz na základě svého vlastního návrhu. Tím se započala drobet průhlednější historie hradecké hvězdárny, jelikož první ředitel Václav Fritz vedl poměrně svědomitě Kroniku hradecké hvězdárny od roku 1955 až do roku 1969. Tolik k trochu záhadným počátkům hradecké hvězdárny a hlavně k těžkým chvílím v letch 1948 až 1953.

Slavnostní otevření hvězdárny se událo v neděli 27. listopadu 1955 v 9 hodin dopoledne. Slavnostní otevření planetária pak v neděli 20. ledna 1957 v 11 hodin dopoledne.

Některá význačná data v počátcích hradecké hvězdárny

- 1937 Wiesbaden: International Society of Medical Hygrology: počátky bioklimatologie
- 1939 Doc. Dr. Gregor, Státní meteorologický ústav: oddělení pro lékařskou a lázeňskou bioklimatologii
- Po. 24. 9. 1945 Společnost pro postavení lidové hvězdárny: schůze v muzeu
- 1946 zřízení Lékařské fakulty v HK
- So. 19. 4. 1947 9 h 30 min položení základního kamene hradecké hvězdárny
- 23. 11. 1950 dopis MUDr. Jaroslava Brychty pro KV KSČ: účely budovy
- 31. 12. 1950 ukončení činnosti Společnosti pro postavení hvězdárny
- 10. 1. 1951 valná hromada členů Společnosti pro postavení hvězdárny: rozpuštění společnosti na Státní průmyslové škole Antonína Zápotockého
- 6. 4. 1951 rada JNV HK a vytvoření správní komise
- 4. 4. 1952 stanovení správní komise pro observatoř
- 16. 4. 1952 převzetí budovy observatoře Vojenskou lékařskou akademií HK
- 18. 8. 1952 101 listů o předání budovy od správní komise pro VLA HK
- 30. 12. 1953 žádost rady JNV HK Ministerstvu kultury o zřízení hvězdárny
- 28. 1. 1954 souhlas Ministerstva kultury se zřízením hvězdárny
- 1. 4. 1954 první zápis v knize návštěv (počátek kulturní činnosti hvězdárny)
- 12. 7. 1954 návrh členu rady JNV HK Václavu Fritzovi o řízení hvězdárny
- 31. 1. 1955 doplnění astronomického kroužku Krajského domu osvěty v HK na hvězdárně
- 27. 11. 1955 otevření hvězdárny v HK v 9 hodin dopoledne
- 1. 9. 1955 Václav Fritz ředitelem hvězdárny v Hradci Králové

na pracujícího člověka s jeho zdravím jako podmínkou pracovní schopnosti. To mu vyneslo veliké problémy v následujícím období: byl prohlášen za buržoazního vědce a vyvrcholilo to dokonce zákazem vstupu do budovy hvězdárny. Nemohu nevzpomenout, jak při mém nástupu na hvězdárnu v roce 1974, mě jeho žena, paní Amálie Brychtová, požádala, abychom na jejího manžela, MUDr. Jaroslava Brychtu, alespoň maličkou zmínkou vzpomněli. Na hvězdárně to vyvolalo podrážděnou reakci, proč za komunismu by se měl oslavovat buržoazní vědec. Čas pokročil a nyní mohou i ti, kdo Brychtu zavrhovali, slavit vítězství obrovitého lidského ducha Brychtova nad omezeností a tupostí některých lidí v dobách po skončení druhé světové války. Těžko se o tom píše, ale ještě hůře to asi musel snášet samotný Brychta, takže konec jeho života zavinilo trápení ze střetnutí s blbci.

Brychta byl velice daleko ve zjišťování tepelné pohody člověka a jako první navrhnul metodiku měření refrigerace pomocí Hillova katatermometru, Davoského frigorimetru, Büttnerovým–Pfleidererovým frigorigrafem apod., kterou se chystal uveřejnit ve Vojenských zdravotnických listech. Ale k tomu už pak nedošlo. Je docela možné, že studium těchto zpráv Dr. Brychty (např. o vlivu ultrafialového záření na precipitační schopnosti krevního séra, jak jej zkoumali Japonci) vedlo RNDr. Jaroslava Píchu k prosazení měření ultrafialového záření a tloušťky ozonosféry několik let po smrti Brychty v roce 1958. Brychta přirovnával zeměkouli ke kulovému kondenzátoru, mezi jehož oběma polepy, tedy v dielektrickém pásmu, leží biosféra a žije člověk. Navrhoval komisi pro bioklimatologii mimo Státní meteorologický ústav, která by řešila tyto úkoly:

1. koordinace vědeckého výzkumu, vědeckého styku; styk se školami,
2. zabezpečení výzkumu po stránce materiální
3. zabezpečení výzkumu po stránce personální,
4. zajištění publikace hodnotných prací,
5. stanovení a kontrola výzkumných norem,
6. podávání návrhů k zákonné ochraně ovzduší,
7. příprava k založení bioklimatické společnosti.

Ervín Prokš ze Státního meteorologického ústavu v Praze 16., Holečkova 8 upozorňuje ve svém dopise ze 27. listopadu 1950, že čas i lidé pracují proti MUDr. J. Brychtovi a že moc lidí, kteří jsou nepřátelsky naladěni k projektu v Hradci Králové, den ze dne roste. Aby se znemožnila činnost hradecké observatoře, zřídil pan přednosta výzkumného oddělení naschvál observatoř v Doksanech, a tím dosáhl zrušení velké potřeby zřízení další observatoře. O dalších podrazech mi několikrát po službě na hvězdárně vyprávěl Dr. J. Pícha. Pak prohlásil, že mu z toho je úplně na zvracení, a šel za skalku spálit balík dopisů z padesátých let, aby to všechno svinstvo už nikdy nevyšlo na povrch. A už je to tady, takže raději pryč od sporů Brablce a Stružky při odchodu doc. Gregora. Nakonec přes