

Seznam členů pobočky ČAS České Budějovice

Kmenoví členové:

Petr Bartoš	Mladotova 663/2 103 00 Praha 10
Žaneta Benešová	Zhoř u Tábora 11 391 11 Planá nad Lužnicí
Jaroslav Boček	Bellušova 1848 155 00 Praha 5 Stodůlky
Josef Čekal	E. Krásnohorské 820/II 377 01 Jindřichův Hradec
Vlastislav Feik	Havanská 2818 390 05 Tábor 5
Josef Fink	378 17 Novosedly nad Nežárkou 38
Ing. Dalibor Glos	Vinohradská 92 130 00 Praha 3
Marie Hodoušková	Karla Lavičky 3 370 07 České Budějovice
Ing. Jaroslav Hůzl	391 81 Veselí nad Lužnicí 570/II
Ing. Jana Hýbková	Kosmonautů 14/V 377 05 Jindřichův Hradec
PaedDr. František Jáchim	Pod Malsičkou 645 387 01 Volyně
Mgr. Petr Jelínek	382 76 Loučovice
Jana Jirků	Sládkova 437II 377 01 Jindřichův Hradec
PhDr. Jaroslav Kabátník	Plzeňská 63 370 04 České Budějovice
Ing. Martin Kákona	U Jatek 19/III 392 01 Soběslav
Jana Kolářová	Stará cesta 867/II 377 01 Jindřichův Hradec
Bohumír Kratoška	Nová 335 373 12 Borovany
Pavel Kubas	Radouňka 167 377 01 Jindřichův Hradec
RNDr. Zdeněk Moravec	Ve Štěpnici 68 400 02 Ústí nad Labem-Hostovice
Bohumír Rada	Havlíčkova 297 378 62 Kunžak
Pavel Rada	Nová ul. 730 373 41 Hluboká nad Vltavou
Ladislav Schmied	Havlíčkova 151 378 62 Kunžak
Michal Paták	Kosmonautů 19/V 370 05 Jindřichův Hradec
Bc. Dana Slámová	378 55 Popelín 86
Zdeněk Soldát	Okružní 405 391 02 Sezimovo Ústí II
RNDr. Pavel Spurný, CSc	Hradecká 179 378 62 Kunžak
Ing. Václav Straka	Sídlíště míru 505/III 392 01 Soběslav
Mgr. Jan Štrobl	Bratrská 644/II 377 01 Jindřichův Hradec
Bohumil Tetour	Soumarská 593 383 01 Prachatice
Ing. Jana Tichá	V Volfa 15 370 05 České Budějovice
František Vaclík	Žižkovo nám. 15 373 12 Borovany
Kateřina Vaňková	Lipová 347 391 56 Tábor-Měšice
Radek Voldřich	Dukelská 31 370 01 České Budějovice
Jaroslav Vrzal	Kosmonautů 61/V 377 01 Jindřichův Hradec
Helena Zíková	Bavorova 306 386 01 Strakonice

Externí členové:

Miloš Tichý V.Volfa 15 370 05 Č.Budějovice

Hostující členové:

RNDr. Ladislav Hejna,CSc Jindřichohradecká 56
391 81 Veselí nad Lužnicí (člen zpč. pobočky)

Výroční schůze pobočky ČAS České Budějovice

V sobotu 4. prosince 2004 se konala na budějovické hvězdárně výroční schůze pobočky ČAS Č. Budějovice.

Po přivítání účastníků předsedou Františkem Vaclíkem byla minutou ticha uctěna památka našeho člena Doc.RNDr. Františka Brože,CSc , který zemřel ve

věku 82 let. Pak následovala přednáška Ing. Jany Tiché, ve které shrnula výsledky projektu KLENOT za období 2002 až 2004. Výzkum je zaměřen na blízkozemní tělesa. Výklad byl doprovázen promítáním obrázků a dozvěděli jsme se např. o tělese Sedna, kometě Q4 a záhadném tělese 2004 RT 109. Pan Ladislav Schmied ve své přednášce hovořil o klesající sluneční aktivitě a jeho přednáška byla doplněna bohatým obrazovým materiálem.

Následovala dlouhá diskuse, zaměřená k volbám výboru pobočky. Diskutující nedospěli k přesvědčení, že je nutné přistupovat k omlazení výboru a nový výbor byl zvolen v tomto složení: František Vaclík – předseda, Ing. Jana Tichá – místopředsedkyně, Bc. Dana Slámová – hospodářka a členové výboru Jana Jirků, Zdeněk Soldát.

V závěru schůze členové pobočky zaplatili členské příspěvky na rok 2005 a kupovali si různé astronomické publikace jako je Hvězdářská ročenka a Hvězdářský kalendář, prohlédli si výstavu ESO aneb Evropa sahá ke hvězdám.

Členské příspěvky 2005

Přílohou tohoto čísla JihoČASu je složenká na zaplacení členských příspěvků. Příspěvky jsou v této výši:

Členové výdělečně činní	320 Kč
Členové nevýdělečně činní (studenti a důchodci)	220 Kč

Z toho 20 Kč zůstává pobočce, ostatní jsou kmenové příspěvky. Je možné předplatit si dlouhodobé členství, jak informovaly Kosmické rozhledy. Zaplatit je nutné do konce března, ale výhodné to bude do konce ledna, protože pošta bude od února zvyšovat poukázecné. Zaplatit je možné i osobně hospodářce p. Slámové při návštěvě jindřichohradecké hvězdárny, proto někteří blízcí členové zmíněnou složenkou nedostávají.

Členů ČAS přece jen přibývá

Novou členkou naší pobočky se stala Žaneta Benešová ze Zhoře u Plané nad Lužnicí. Je to studentka a účastní se práce na sezimoústvecké hvězdárně.

Evidence vizuálních pozorování sluneční fotosféry

Na výroční schůzi naší pobočky informoval p. Ladislav Schmied, že spolu s dalším členem ČAS Bohumírem Radou z Kunžaku dokončují II. verzi práce Evidence vizuálních pozorování sluneční fotosféry v České republice a Slovenské republice, kterou původně zpracoval v roce 1998 pro potřeby Sluneční sekce ČAS a Hvězdárnu ve Valašském Meziříčí, která nyní řídí síť hvězdáren a pozorovacích stanic, zabývajících se pozorováním Slunce.

Oproti původní Evidenci je její II. verze zpracována elektronicky a autoři počítají s tím, že bude rozmnožena pro větší okruh uživatelů na CD a v několika

exemplářích i v tištěné formě. Zároveň ji hodlají zveřejnit po dohodě se Sluneční sekcí ČAS i na internetových stránkách.

Někteří členové naší pobočky se seznámili i s konkrétní podobou zmíněné Evidence a měli tak příležitost posoudit, že oproti původní práci zaznamenává četné změny v uspořádání textu, tabulek a grafů, zachycujících stav vizuálních pozorování sluneční fotosféry v našich zemích za uplynulých 130 let, ale též přehled současného stavu pozorování a zpracování jejich výsledků. Jen pro zajímavost uvádíme, že do ní byly navíc zařazeny výsledky redukce všech kreseb Slunce, pořízených na Štefánikově hvězdárně na Petříně, ukázky současných metod zpracování kreseb fotosféry a zejména program Hvězdárny Františka Pešty v Sezimově Ústí na komplexní zpracování kreseb Slunce FOTOSFÉRA (V. Feik a M. Vavřík).

Evidence obsahuje údaje o 83 hvězdárnách a pozorovacích stanicích v obou republikách s celkovým počtem 254 pozorovatelů, kteří pořídili 178 tisíc denních pozorování Slunce.

SVĚTOVÁ SFÉRA, V NÍŽ ŽIJEME

Souřadnicovými systémy, pokud se jimi kdy zabýval, zápolil asi kdekdo. Toto „nechutné“, málo sdělitelné odvětví astronomie-astrometrie, dokáže znepríjemnit příjemný, pozorovatelský život asi kdekomu. Před 30-ti lety nás jimi v kursech astronomie na hvězdárně v Táboře bravurně obeznamoval její nestor p. Břetislav Vonšovský. Dovolil bych si zde, bez vzorců, převodů a kreseb, které zájemce nalezne v astronomických učebnicích, alespoň načrtnout některé zvláštnosti magie kružnic a stupňů, z pohledu toulajícího se pozorovatele hvězdnou sférou, včetně přehledu pro porovnání. Přirozeně by se v tématu dalo bádát a představitost dále prohlubovat, ale to bych přenechal z důvodu omezeného prostoru, jiným příp. zájemcům o tuto problematiku, což je záměr článku.

Kamkoli na Zemi vstoupíme, všude se nám okolí jeví jako kruhová plocha, kdesi v dálce ohraničena horizontem. Tj. základní rovina obzorníkových souřadnic. Obzorník se v podstatě nachází v rovině pohledu, kdekoli na Zemi stojícího pozorovatele. Významným bodem je vrchol pozorovacího místa- zenit. Od jižního bodu na horizontu tudy prochází místní meridián a na obloze protíná další důležité body: světový rovník, severní světový pól a severní bod. Analogicky protíná tyto body i na jižní polokouli. O úhel zeměpisné šířky pozorovacího místa se od zenitu nad jižní obzor sklání rovina světového rovníku, která je základní kružnicí rovníkových souřadnic. Na rovinu světového rovníku je kolmá světová osa, což není nic jiného než prodloužená zemská osa do vesmíru a promítá se do oblasti hvězdy alfa Umi, Polárky.

Kdybychom v létě v noci letěli k severnímu pólu, záře soumraku by sílila tak, až by na severu vyšlo půlnoční Slunce. Poté bychom stanuli na pólu a Severku měli v zenitu. Hvězdy tu nikdy nezapadají pod obzor, ačkoli na půl roku za polárního dne zmizí, krouží nad celým obzorem po vodorovných kružnicích (almukantaráty),

jak se Země otáčí kolem osy. Severní a jižní pól jsou jediná místa na Zemi, kde rovnoběžky v zeměpisných souřadnicích jsou totožné s azimutálními kružnicemi v obzorníkových a s hodinovými kružnicemi v rovníkových souřadnicích. Jakmile během pár dnů, po 2 měsících trvání soumraku, v březnu vyjde Slunce, vzestupně krouží den po dni po celém obzoru až v červnu dosáhne maximální výše $23,5^\circ$. Pak se opět v září pozvolna dotkne obzorníku- světového rovníku. Po necelých 2 měsících klesne 18° pod obzor, kdy zavládne polární noc. Z toho plyne, že polární noc uváděná půl roku, kdy nevyjde Slunce, vlastně trvá 2 měsíce a asi 4 měsíce zbývá na soumraky. Astronomický soumrak na pólu trvá cca 5 týdnů, občanský asi 14 dní, jejichž světelný rozdíl díky astronomickému na celkových asi 4,5 měsíců prodlužuje noc. Za jasných nocí se na pólu obloha sice dá pozorovat nepřetržitě několik měsíců, ale přehlédnout lze pouze oblohu severní polokoule. Z toho planety kolem ekliptiky a Měsíc jen pokud jsou nad obzorem.

Z pólu se můžeme vydat pouze na jih, jenže po pár krocích se vytvoří západní a východní strana, byť jen malý kruh kolem. Pak se dostaneme zpět do krajin východů a západů hvězd

a Slunce. Půjdem-li z naší 50-té rovnoběžky k rovníku, světová osa (Polárka) se počne sklánět k severu, až se z ní stane severní bod. Vidět, pro dávné mořeplavce „mystický“, Jižní kříž, znamená jít o tolik stupňů zeměpisné šířky na jih, o kolik se nachází pod naším obzorníkem. Jižní kříž má deklinaci -60° a náš obzorník -40° jižní šířky. Tzn. že musíme urazit šířkových 20° (po 111km, tedy asi 2200 km), tedy z naší 50-té rovnoběžky až do severní Afriky. Abychom viděli souhvězdí aspoň 10° nad obzorem, musíme ještě jižněji. Mezitím mineme max. výšku „letního“ Slunce- obratník Raka na $23,5^\circ$. Na rovníku se světový rovník pne od východu přes zenit k západu a je totožný s touto magickou rovnoběžkou, která rozděluje obě polokoule. Východy a západy hvězd a Slunce ve všech bodech azimutu tu vidíme kolmo na obzor, od zenitu směrem k pólům tvoří sestupnou klenbu kružnic. Den je na rovníku časově rovnocenný noci, neboť Slunce tu vychází v 6hod. a zapadá v 18 hod. s max. 5-ti minutovými odchylkami v létě a v zimě. Naopak na jaře a na podzim jsou východy a západy po celé zeměkouli stejné, kromě polárních oblastí. Rozednívání a stmívání je tu krátké, neboť Slunce vychází a zapadá kolmo, čímž je i noc temnější. V jarním a podzimním bodě rovník protíná ekliptika, která se během roku jako vlnovka zvířetníkových znamení pne kolem zenitu, coby zdánlivá dráha Slunce a základní kružnice ekliptikálních souřadnic. Takže největší odchylka Slunce od rovníku, u nás v létě na sever a v zimě na jih, je pouhých $23,5^\circ$. Jen tento banální rozdíl sklonu určuje od podzimu do jara chladné zimní období a za polárním kruhem dlouhou polární noc. Ovšem kdekoli na Zemi (na horách, ve vysokých šířkách nebo v zimě) si můžeme silné působení slunečních paprsků ověřit náklonem nějakého předmětu proti Slunci. Následné zjištění povrchové teploty předmětu v různých sklonech se zanedbáním délky průchodu paprsků atmosférou ukazuje, co dokáže tak nepatrný sklon ekliptiky.

PŘEHLED SOUŘADNIC

Geografické souřadnice - použití: geodézie, kartografie, navigace a orientace na Zemi

Základní kružnice a roviny:

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. Zemský rovník | - kolmá je: zemská osa |
| 2. Nultý poledník | - rovina kolmá na rovinu zemského rovníku |
| 1. Azimut (A) (geografický) | - měří se: od severního bodu na východ 0° - 360° v místě pozorovatele |

Souřadnice:

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. Zeměpisná délka (λ) | 0° - 180° na západ, 0° - -180° na východ od Greenwiche |
| 2. Zeměpisná šířka (ϕ) | 0° - 90° na sever, 0° - -90° na jih od zemského rovníku |

Obzorníkové souřadnice - astronomie, geodézie, orientace a zaměření objektů na zemi (Azimutální) a na obloze

Základní kružnice a roviny:

- | | |
|------------------------|--|
| 1. Obzorník (o) | - kolmá je: směr tíže |
| 2. Místní poledník (p) | - prochází 6 zákl. body: jižní bod (jih), zenit, severní světový pól, severní bod, nadir, jižní světový pól. |
| | - rovina kolmá na rovinu obzorníku |

Souřadnice:

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. Azimut (A) | 0° - 360° od jižního bodu na západ
- zvětšuje se s časem |
| 2. Výška hvězdy (h) | 0° - 90° od obzorníku k zenitu, 0° - -90° k nadiru
- mění se s časem |
| 2a. Zenitová vzdálenost (z) | $z = 90^{\circ} - h$ hvězdy. Mění se s časem. |

Rovníkové souřadnice: astronomie, určování poloh na nebeské sféře, nastavení dalekohledu

Základní kružnice a roviny:

- | | |
|--|---|
| 1. Světový rovník (r) | - kolmá je: světová osa, protínající světové póly |
| 2. Místní astronomický poledník (p_A) | - měří se: od světového rovníku |
| 2a. Kolar rovnodennostní (ekvinokcionální) | - deklinační kružnice s počátkem v jarním bodě γ = průsečík ekliptiky s rovníkem v Rybách, Slunce v jarní rovnodennosti
- prochází i podzimním bodem v Panně |
| 2b. Kolar slunovratný (solsticiální) | - deklinační kružnice protíná letní bod (na sev. polokouli) v Bližencích a zimní bod (na jižní polokouli) ve Střelci
- rovina kolmá na (r) a kolar ekvinokc. v kolmé rovině
- s časem se nemění
- oba kolury prochází světovými póly |

Souřadnice:

- | | |
|---|---|
| 1. Deklinace (δ) | - měří se od svět. rovníku 0° - 90° na sever, 0° - -90° na jih
- s časem se nemění |
| 2. Rektascence (α) (ascension recta- přímý výstup) | - od jarního bodu (γ) 0° - 360° (0h- 24h) proti směru otáčení oblohy
- s časem se nemění |
| 2a. Hodinový úhel (t) (obdoba azimutu) | - od meridiánu k deklinační kružnici ve směru otáčení oblohy |

- roste s časem

Ekliptikální souřadnice: astronomické výpočty poloh Slunce, planet a vztažných objektů

Základní kružnice a roviny:

1. Ekliptika (ϵ)
 - měří se: od γ bodu
 - kolmá je osa ekliptiky, skloněna $23,5^\circ$ vůči ose světové
 - rovina ekliptiky skloněna $23,5^\circ$ vůči rovině svět.rovníku

2. Hlavní kružnice
 - šířková kružnice protíná jarní bod a póly ekliptiky
 - rovina kolmá na ekliptiku

Souřadnice:

1. Astronomická délka (λ) (ekliptikální)
 - měří se od jarního bodu 0° - 360° proti směru otáčení oblohy
2. Astronomická šířka (β) (ekliptikální)
 - od ekliptiky 0° - 90° k sever. pólu ekliptiky v Draku
 - 0° - -90° k již. pólu v Mečounu
 - obě souřadnice se s časem nemění

Galaktické souřadnice: galaktická astronomie, vztažná soustava pro orientaci mezihvězdných letů kosmických sond

Základní rovina:

1. Galaktický rovník
 - počátek od galakt. středu ve Střelci (dříve v průsečíku se světovým rovníkem)
 - protíná střed světové sféry
 - galaktická rovina určena rozložením neutrálního H
 - kolmá je: galaktická osa

Souřadnice:

1. Galaktická délka (l)
 - měří se od středu Galaxie proti směru otáčení oblohy 0° - 360°
2. Galaktická šířka (b)
 - od galakt. rovníku 0° - 90° k severního gal. pólu ve Vlasech Bereniky
 - 0° - -90° k jižnímu galakt. pólu v Sochaři

Motto:

„Ač jsme byli sami, mluvil při řečích o hvězdách, o nějaké rektascenci, deklinaci a průsečíku ekliptiky s rovníkem, z čehož jsem jasně usoudila, že by mohl býti úchylný.“ Dikobraz

Použitá a doporučená literatura: Klepešta, Růkl: příl. mapy Sever.hv. obloha -58
 Hlad, Pavlousek: Přehled astronomie -84
 HaP: Hvězdářská ročenka -04

Z.Soldát

PRVNÍ ČESKÝ IKAROS, KTERÝ MILOVAL HVĚZDY

Všechny Vás po delší době srdečně zdravím a zároveň s tímto pozdravem bych Vás chtěla seznámit s příběhem jednoho chlapce, který miloval hvězdy, oblohu, počasí a dopracoval se tak daleko, že z něho vyrostl muž, o kterého se zajímali i francouzští odborníci. A víte proč? No, protože tento muž ohrožoval jejich prvenství – dobytí vzdušného prostoru bratry Montgolfiery v roce 1873. Podrobně i s citáty historických dokladů tuto událost vyličil pracovník vodňanského muzea Miloš Veselý v regionálním sborníku „Vodňany a Vodňansko“ v roce 1969. Ale začneme od začátku. Asi před dvěma sty lety žil na samotě Klůs v obci Strpí nedaleko Vodňan chlapec, který se od útlého dětství zajímal o dění na obloze. Fascinovaly ho hvězdy, které v té době nerušilo žádné pouliční ani jiné osvětlení a byly téměř na dosah ruky. Častokrát pozoroval meteorické roje, u kterých si neuměl vysvětlit mnohé úkazy. Proč hvězda padá vzhůru? Proč se padající hvězdy navzájem srážejí? Proč nadělají někdy tolik hluku? Navzdory tomu, že se tento chlapec věnoval více svým koníčkům než řemeslu, vyučil se truhlářem – a vynikajícím. A přesto ho nepřestala vábit a lákat obloha. Ale teď už se zaměřil na oblohu denní. Což být Slunci blíž? A tím i hvězdám blíž? Konečně vám mohu prozradit jméno toho chlapce, z něhož vyrostl muž, který se rozhodně nebál a učil se. Učil se nejenom pozorovat temné nebe, ale učil se i létat. Byl to Vít Fučík. Sám si zhotovoval plechová křídla a létal na nich. Nejčastěji přes strpský rybník do Vodňan a jednou se dokonce pokoušel doletět až do Písku. Doletěl však tehdy „jen“ do Selibova. Fučík svými pokusy zaujal mnohé letecké odborníky, kdy i dnes se stále pátrá v archívech a u pamětníků, kteří si tuto fenomenální „pohádku“ vyprávějí doposud. Přímá svědectví o celém případě nejsou. Je ovšem dokázáno, že Vít plachtařské pokusy prováděl. Měl přezdívku „Kudlička“, protože byl neuvěřitelně řezbářsky a řemeslnicky nadaný. Většina písemností z minulých let se shoduje na tom, že Vít Fučík si zhotovil sám z plechu křídla, která spojil s jakýmsi „astronautickým“ oblekem a kuklou (kdovíkam ho jeho bezbřehá vášeň v myšlenkách dováděla). Na oblek kolem těla připojil velké množství měchýřů, naplněných bahenním plynem (CH₄) z blízkých rybníků. Ze speciálně upravené plošiny, kterou si zhotovil na nedaleké borovici (borovice již neexistuje), startoval proti západnímu větru směrem k Vodňanům. Máváním křídel se jako pták několikrát přenesl přes strpský rybník. Za nějaký čas se pustil do Vodňan a poté se pokoušel o vzdálenější lety. Zpátky šel však vždy po svých nebo jel koňmo. Při jednom letu do Vodňan prý spadl na hráz rybníka Černoháje a zlomil si několik žeber. Pravděpodobně si i poranil plíce, jelikož od té doby byl nemocen a již nikdy se úplně nevyléčil. Vypráví se také historka, že při jednom doletu se zachytil na okně židovské synagogy a židé mu vystrojili hostinu, i když věděli, že je to pouhý truhlář Fučík. Vít Fučík údajně podnikl několik delších úspěšných letů, při kterých ho pozorovaly davy lidí, později však pokusů zanechal pro nemoc a potíže s úřady. O to více se pak opět věnoval noční obloze, i když od něho nejsou zaznamenána žádná pozorování. Prý ho nejvíce vzrušoval Orion a k němu náležející věrný Velký pes. Snad proto, že sám se viděl v roli ušlechtilého rytíře a i proto, že jeho zájem o přírodu byl neutuchající. Dozněl až jeho smrtí, dne 28. října 1804 a je pochován

na hřbitově v Bílé Hůrce. Dnes můžeme jen těžko říci, co je z tohoto příběhu legendou a co skutečností, ale Vít Fučík si zaslouží zmínku. Už jen proto, kam mohou hvězdáři dospět – k obdivu k létajícím strojům – a mezi takové hvězdáře se řadím i já ☺ Však to úzce souvisí, no řekněte, nechtěli byste někdy vylétnout třeba až k Mira Ceti?

A na závěr jen tolik - opět zařehal šiml a úřady zhatily Fučíkovy pokusy také tím, že mu bylo vytýkáno, že je ve spojení s nadpřirozenými bytostmi. Ve vodňanském archívu mají Vítu Fučíkovi adresovanou obsílku k apelačnímu soudu do Písku z roku 1780. Co by bylo, kdyby....

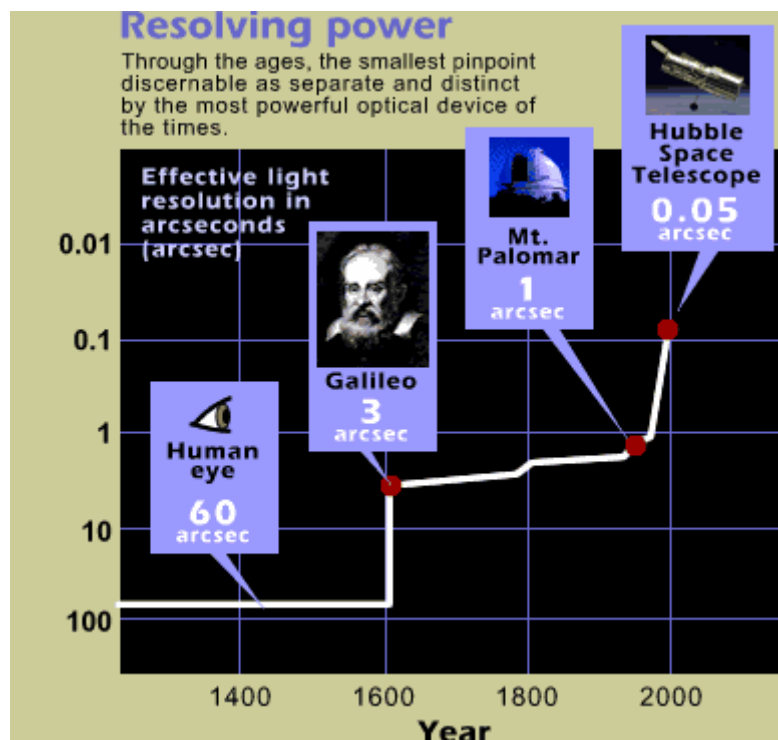
Pro JihoČAS

Heny Zíková

Strakonice 5.11.2004

Vidíme dnes lépe?

Nedávno jsem narazil na graf, který stojí za to vidět.



Obrázek: Rozlišovací schopnost lidstva ve viditelném světle.

Zdroj: http://hubblesite.org/sci.d.tech/nuts_and_bolts/res101.shtml

Dříve, než se pustíme do rozboru tohoto grafu, sluší se říct, co to vlastně je ta jednotka „arcsec“. Ti, kdož si myslí, že to vědí, mohou několik následujících odstavců přeskočit.

Mne tahle jednotka dříve celkem rozčilovala, protože jí NASA hojně používá a je to zjevně tak samozřejmá věc, že málem ani nestojí za vysvětlení. Když jsem poprvé pátral po jejím významu, řekl jsem si, že to nejspíše bude složeno z řeckých slov. Tím se obvykle nic nepokazí, zejména pokud jde o astronomii. S Řečtinou je ovšem ten problém, že Řekové píšou řecky, tedy lépe řečeno, mají svou abecedu a navíc moderní Řečtina je jiná, než ta starobylá, ze které většina užitečných slov

pochází. Zkuste si schválně najít na Internetu nějaký elektronický, řekněme řecko-anglický slovník a pak se s ním pokuste domluvit...

Možná jednodušší cesta bude, když si vezmeme nějaký oborový slovník a najdeme nějaké podobné slovo. Například slovník architektury a pokusíme se najít, co to jsou třeba arkády. Schválně, víte co to je? Tedy přesně, ne jenom přibližně*. Kdo to ví, nebude mu možná divné, že:

$$\begin{aligned} 3600 \text{ arcsec} &= 60 \text{ arcmin} = 1 \text{ }^\circ \\ 1 \text{ arcmin} &= 1' \\ 1 \text{ arcsec} &= 1'' \end{aligned}$$

Arkus-sekunda je tedy „oblouková míra“ a označuje úhel jedné úhlové sekundy. Proč to ti Američani nenapíší hned :-)

A teď konečně k tomu grafu. Je tam vidět, že za cca 400 let jsme svou rozlišovací schopnost zlepšili 1200x. To je jistě hodně, nicméně, dosáhli jsme toho teprve nedávno. Přesněji, poslední výměnou CCD kamery v HST a u pozemních dalekohledů jedním trikem, který v grafu vidět není, adaptivní optikou. Graf ukazuje, o co přijdeme, pokud bude HST zrušen. Pozemní dalekohledy dnes sice již HST dohánějí, ale ne v celém spektru záření a Webbův dalekohled je teprve ve stádiu, kdy se trénuje výroba primárního zrcadla.

Dále se ukazuje, jak geniální člověk byl Galileo Galilei. Jeho nápad, použít dalekohled pro astronomická pozorování, byl srovnatelný s celým pokrokem ve 20. století. Také je zajímavé, že co dříve dokázal jeden člověk, musí dnes realizovat armáda techniků, a to ještě na to musí mít několik pokusů. Všichni jistě znáte tu lapálii s primárním zrcadlem HST.

Galileo, ač tak přispěl k vidění, umřel v domácím vězení slepý. Hubblův teleskop, ač pomocí něj bylo objeveno mnohé, bude zřejmě předčasně zrušen. Ještě, že nám dnes nehrozí upálení.

Možná v tom grafu sami uvidíte i něco dalšího, to už nechám na vás. Třeba, že v roce 1609 neexistuje derivace a to hned ze dvou důvodů. Jednak v tomto roce není funkce spojitá a potom, tehdy přeci ještě nebyla derivace vynalezena. To se to tenkrát objevovalo ;-)

martin.kakona@i.cz

* Slovník architektury praví, že „arkáda je oblouk na svislých podporách“.



Jana Tichá: MACHHOLZOVA KOMETA SE BLÍŽÍ

Absolutní většina dnes objevovaných komet připadá na velké hledací programy, zaměřené primárně na pátrání po blízkozemních planetkách (LINEAR, Spacewatch, LONEOS, NEAT, Catalina) či na družici SOHO sledující okolí Slunce. Vizuální amatérské objevy komet, výsledky nekonečných hodin sezení u dalekohledu s okem přitisknutým na okulár jsou vlastně už jen výjimkou ve statistice. Přesto se o nich sluší zmínit, zejména je-li jejich výsledkem kometa, kterou možná budeme moci vidět i malým dalekohledem a velmi bystrozrací pozorovatelé i vytušit okem. Právě takovou kometou je C/2004 Q2 (Machholz).

Kometu našel Don. E. Machholz 27.srpna 2004 nad ránem z kalifornského Calfaxu (USA). V jeho 0,15-m f/8 zrcadlovém dalekohledu s 30x zvětšením a zorným polem 1,8 stupně se jevila jako mlhavý „fuzzy“ slabý malý obláček 11. magnitudy pohybující se (jiho)východním směrem souhvězdím Eridanus směrem do Zajíce. Objev potvrdili dva australští astronomové z observatoře na Siding Spring Gordon J. Garradd na snímcích z 0,5-m Uppsala Schmidt teleskopu a Rob H. McNaught na snímcích z 1-m dalekohledu. Na těchto CCD snímcích byl detekován i krátký a slabý ohon komety (několik úhlových minut) směřující západním směrem.

Dráhu komety spočítal známý expert na dynamiku sluneční soustavy Brian Marsden. Nejnovější verze z pozorování od objevu do 22.října potvrzuje, že jde o kometu s parabolickou dráhou a sklonem k rovině ekliptiky 39 stupňů. Nejbliže k Zemi se přiblíží v noci z 5. na 6.ledna 2005, kdy projde 51 milionů kilometrů od nás. Kometa se od objevu přesouvá směrem k jihu, na začátku prosince se obrací se na sever a vrací do Eridanu. Na začátku ledna 2005 se ocitne poblíž otevřené hvězdokupy Plejády v souhvězdí Býka (nejbliže 7.ledna 2005). Současná předpověď udává pro období největší jasnosti kolem 10.ledna 2005 magnitudu 4,1 (tj. bude slabší než galaxie v Andromedě či než byla kometa C/2001 Q4 (NEAT) v květnu 2004). Od konce prosince 2004 do konce ledna 2005 by měla kometa Machholz být dost jasná na pozorování malými dalekohledy i triedry, jen pozor na fázi Měsíce, úplněk bude 26.prosince 2004. Na skutečně tmavé obloze mimo města bude kolem zmíněného 10.ledna možné kometu vyhledat i pouhým okem jako velmi slabou malou mlhavou „hvězdičkou“. Čtvrtá magnituda je méně, než jaké největší jasnosti dosáhla na jaře 2004 známá kometa C/2001 Q4 (NEAT). Rozhodně tedy nečekejte třeptící se vlasatice s ohonem přes půl oblohy. Podle současných poznatků nebude Machholz nebeským divadlem jakým byla kometa Hale-Bopp. Jasnými kometami vesmír či pánbůh šetří. A těžko jejich jasnost předpovídat. Zejména u nových komet. Přísluním kometa projde 24.ledna 2005 a bude v té době 1,2 astronomické jednotky od Slunce, tj. cca 180 milionů kilometrů.

Nově objevená kometa C/2004 Q2 (Machholz) je desátým objevem Donalda Edwarda Machholze. Svůj lov na komety začal 1.ledna 1975 a jak uvedl v jedné internetové diskusi, od té doby tedy během téměř třiceti let, věnoval hledání alespoň nějakou dobu každý měsíc. Dosud tak už strávil více než 7.000 hodin, z toho na objev poslední komety připadlo 1457 hodin. Svoji první kometu našel Machholz v roce 1978, předposlední objevil v roce 1994, kdy našel tři komety během čtyř měsíců. K neznámějším z patří kometa 141P/ Machholz 2, jejíž jádro se v roce 1994 rozpadlo na několik částí a kometa Nakamura-Nishimura-Machholz též z roku 1994. V roce 1995 našel nezávisle dlouho nepozorovanou periodickou kometu de Vico. Jen dva z jeho objevů jsou komety periodické.

A jak se amatérsky vizuálně komety hledají? Machholz v posledních letech hledá cca. 100 hodin za rok. Pracuje jako výzkumný a vývojový technik ve společnosti zabývající se lasery a optikou a také jako odhadce nemovitostí. V dané noci postupně přejížděl vybranou část oblohy, míjel známé galaxie a mlhoviny, některé si ověřoval v atlase. Svou domácí hvězdárničku má jen pár desítek metrů od domu. Je vybavená několika dalekohledy a binokuláry. ten se kterým objevil nynější kometu má už od roku 1968, kdy jej dostal k Vánocům. Když našel mlhavý obláček na místě kde podle mapy nemělo nic být šel si podivnou věc spolu se svým psem jménem Shadow ověřit do podrobnějšího atlasu Uranometria 2000 a pořídil zákres tohoto hvězdného pole. Na počítači pak ověřil že v daném místě oblohy nemá být ani žádná z už známých komet. Pak šel vzbudit rodinu, ta však nejevila příliš snahy vylézat kvůli další tatínkově kometě z vyhrátých pelíšků. Anžto se mu jevílo, že mlhavý obláček se oproti sousedním hvězdám opravdu o něco posunul, napsal zprávu o možném novém objevu do Central Bureau for Astronomical Telegrams (CBAT) při Mezinárodní astronomické unii, sídlící na Harvard – Smithsonian

Observatory v Cambridge v Massachusetts v USA. Také ověřil, že v dané oblasti oblohy nehledá žádný z velkých hledacích projektů. Někteří vizuální amatérští hledači komet právě kvůli „kombajnům“ velkých přehlídek ukončili své hledací aktivity. Jiní přešli na CCD techniku a snaží se velkým surveys, ač nepřiliš úspěšně, konkurovat. I jejich případný objev však bude pouze a právě jen začátkem pro určení dráhy a následné zkoumání nově objevené komety.

Poznámka: Kometa byla spatřena pouhým okem na Kleti 12.prosince jako slabý mlhavý obláček (opravdu je potřeba temná obloha), v triedru je docela milá, ale bez ohonu - odhadovaná jasnost 5.4 mag. Pro ilustraci přikládám snímek, pořízený expozicí 25 sekund 12. prosince ve 22:12 UT Nikonem D70 na Observatoři Klet' (foto Miloš Tichý). Kometa je označena šipkou, vlevo nahoře je souhvězdí Orion. Miloš Tichý.



Krásný nový rok 2005 a jasnou oblohu všem členkám a členům pobočky i dalším čtenářkám a čtenářům JihoČASu přeje
JihoČAS

