

# ASTRONOMICKÉ informace - 3/2010

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany

<http://hvr.cz>

## Epsilon Aurigae

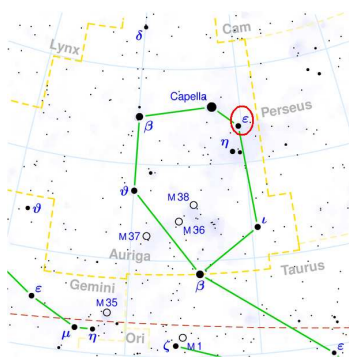
Se začátkem roku 2010 končí první fáze záhadné astronomické proměny. V srpnu 2009 podali profesionální i amatérští pozorovatelé první informaci o tom, že jasná hvězda epsilon Aurigae začala poprvé po 27 letech snižovat svou jasnost. Za příčinu byl považován nějaký objekt neznámého původu, který odstiňuje její jas.

První fáze zatmění, zahrnující dramatický pokles jasnosti hvězdy trvající řádově několik měsíců, začala v srpnu 2009. Hvězdě byla věnována zvýšená pozornost a astronomové nyní oznámili, že snižování jasnosti se zastavilo kolem nového roku 2010.

Za normálních okolností je hvězda epsilon Aurigae natolik jasná, že je možné ji najít na obloze neozbrojenýma očima i z města. Během svého zákrytu se však pozorovatelům z oblastí se špatnými pozorovacími podmínkami téměř ztratila. Bez dalekohledu ji nyní uvidíme pouze z oblastí s lepšími pozorovacími podmínkami.

„Máme stále více důkazů svědčících o tom, že tmavý oblak materiálu zastiňující epsilon Aurigae se pohybuje mezi námi a hvězdou,“ říká Robert Stencel, vědecký poradce projektu zaměřeného na sledování tohoto úkazu. „Přesný tvar a rozměry zmíněného disku zatím neznáme, ale to by se mělo co nevidět změnit. Ale aby to nebylo tak jednoduché, myslí si někteří jiní odborníci, že systém epsilon Aurigae je vícenásobný a snad i kolem některé z hvězd tohoto systému obíhají planety.“

Další problém spočívá v tom, že hvězda i během svého minima je natolik jasná, že její jas činí problémy při sledování citlivými profesionálními přístroji v optických vlnových délkách. Navíc velké dalekohledy si nemohou dovolit nepřetržitě sledování jediného objektu. Jejich přístrojový čas je příliš drahý. A právě takový okamžik je tím pravým časem pro nástup astronomů amatérů.



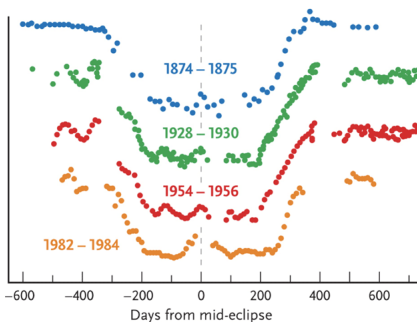
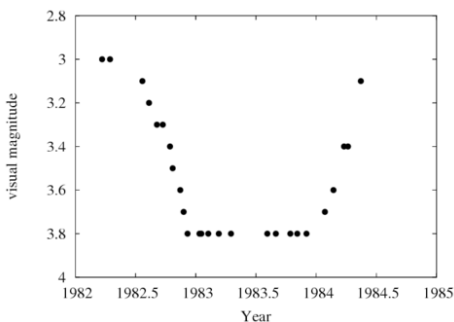
„Astronomové amatéři jsou ideální skupinou připravenou pro tento projekt,“ tvrdí Arne Henden, ředitel společnosti pro pozorování proměnných hvězd - the American Association of Variable Star Observers (AAVSO). „Ať už pouze neozbrojenýma očima či za pomoci digitálních fotoaparátů dokazují, že i tak lze dosáhnout na získání natolik kvalitních dat, že ta jsou zajímavá i pro profesionální astronomy. Další výhodou je, že jsou rozprostřeni prakticky po celé zeměkouli, což odbourává problémy se špatným počasím na určitém místě či případné selhání konkrétního jednotlivého přístroje.“

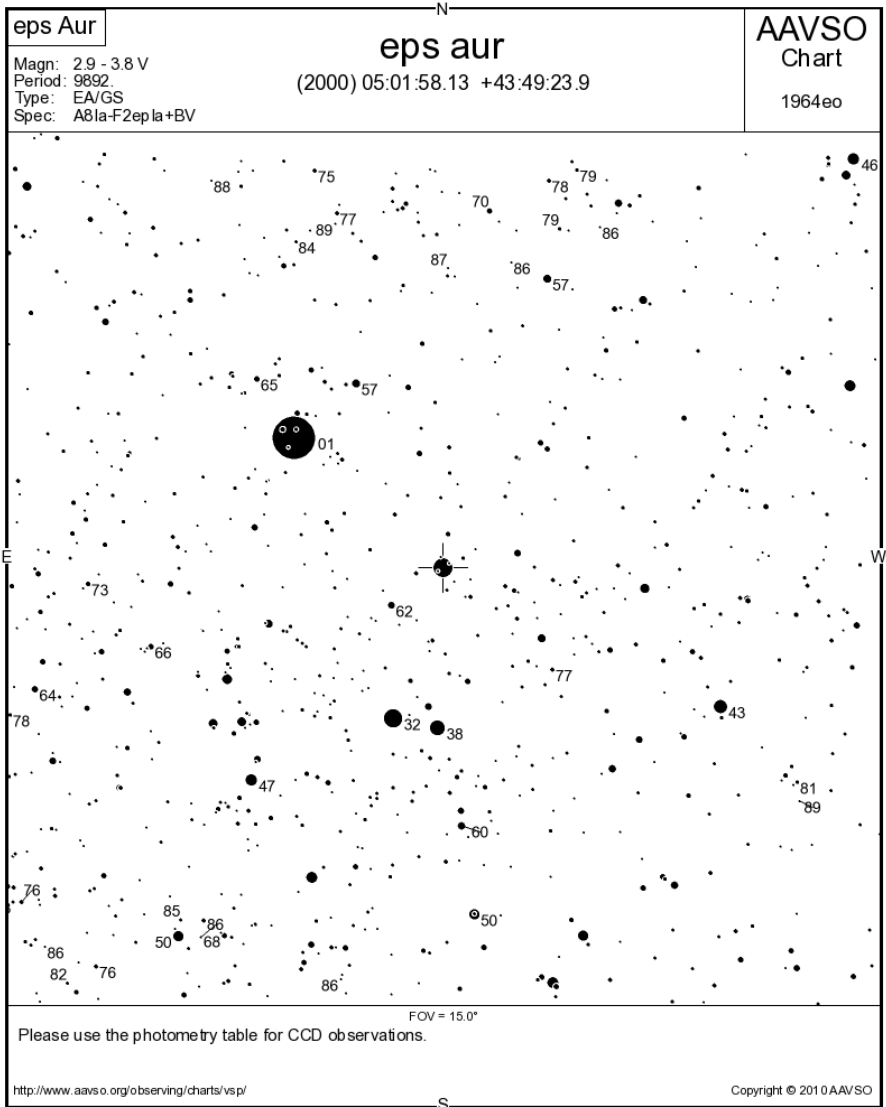


„Stačí podívat se na hustotu pokrytí vizuálními odhady a po správném zprůměrnování takového množství dat získáte velice zajímavý materiál ukazující detailní změny v chování pozorovaného objektu,“ doplňuje Stencel. A je to názor z úst zasvěceného člověka neboť byl to právě on, kdo v letech 1982 až 84 pracoval pro NASA při předešlém podobném úkazu.

Pokud budeme vycházet z předešlých zkušeností, pak perioda nejhlubšího zákrytu bude trvat téměř 18 měsíců, po kterých bude následovat rychlý nárůst jasnosti hvězdy někdy v průběhu první poloviny roku 2011. Nicméně jasnost hvězdy se nepatrně mění i v průběhu „tmavého“ stádia zákrytu, a proto je důležité mít k dispozici co největší počet kvalitních odhadů i z tohoto mezidobí.

Žádoucí jsou samozřejmě „objektivní“ odhady pořízené některou z nevizuálních metod, ale kvalitní řada klasických odhadů může být stejně zajímavá.



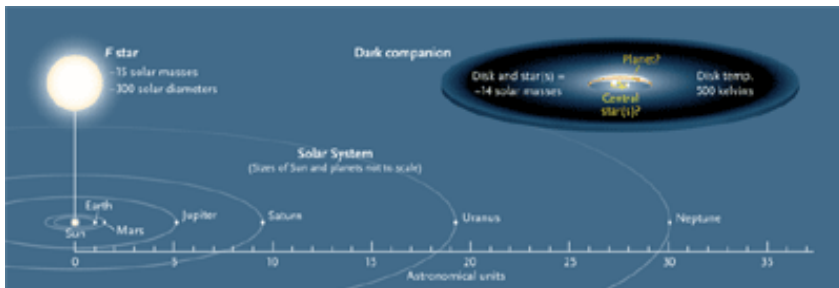


Na internetu v elektronické podobě srovnávací mapku AAVSO pro  $\epsilon$  Aur najdete na stránce:

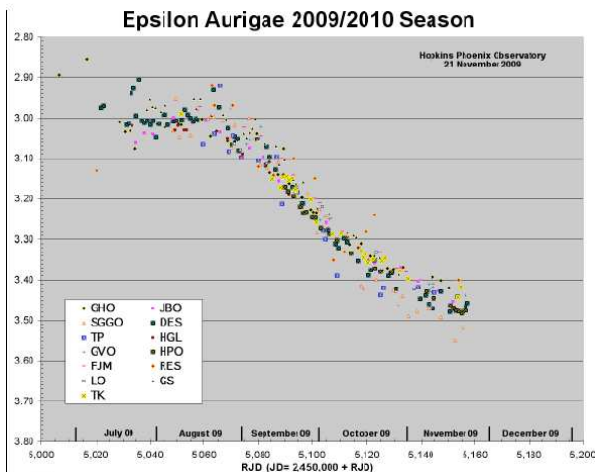
<http://www.aavso.org/cgi-bin/vsp.pl?action=render&name=eps+aur&ra=&dec=&charttitle=&chartcomment=&aavsoscale=A&fov=900&resolution=100&maglimit=9.0&north=up&east=left&Submit=Plot+Chart>

Jeden z modelů ukazujících situaci v oblasti hvězdy epsilon Aurigae v porovnání s rozměry naší sluneční soustavy.

*V tomto modelu mohutný prachový disk pravidelně zakrývá primární hvězdu systému – superobra se spektrem F0Ia. Centrální oblast disku je částečně průhledná vzhledem k přítomnosti jedné či několika hmotných hvězd hlavní posloupnosti. Vzhledem k tomu, že náš úhel pohledu na tento systém je téměř kolmý k rovině prachového disku, ten nezakrývá celou obří centrální hvězdu a nedochází tak k jejímu plnému zastínění. K potvrzení a případnému upřesnění modelu mohou vést pouze nová přesná napozorovaná data.*



Dosavadní vývoj posledního výkyvu jasnosti hvězdy epsilon Aurigae je detailně zachycen na následujícím grafu získaného z odhadů její jasnosti pocházejících z různých zdrojů.



Zdroj: <http://www.astronomy.com/asy/default.aspx?c=a&id=8939>

Další info: <http://www.astronomy.com/asy/default.aspx?c=a&id=8578>  
<http://www.citizensky.org/content/star-our-project>  
<http://www.hposoft.com/Campaign09.html> !!!!!!!!!!!!!

## ASTRONOMICKÉ informace – 3/2010

na stránkách HvR naleznete AI v elektronické podobě dříve než v poštovní schránce <http://hvr.cz>

Rokycany, 25. února 2010

# \* ZaČAS \*

## Maratón a plenární schůze

**V průběhu března nás čekají celkem tři akce a to Messierovský týden, plenární schůze pobočky a Messierovský maratón.**

Vzhledem k většinou nepříznivému počasí v průběhu března se i letos organizátoři maratónu rozhodli dát zájemcům větší šanci na úspěch. Svůj soukromý maratón si můžete „zaběhnout“ kdekoli na světě už více než týden před tím oficiálním. Do celkového hodnocení letošního ročníku budou zařazena všechna pozorování již od noci 12. / 13. března. Pravidla o poctivosti a použitém vybavení platí stejně jako v předchozích letech ☺. Výsledky je nutno doručit na hvězdárnu v Rokycanech, ve formě minimálně: noc pozorování + objekt + čas spatření s přesností na minuty a použitý přístroj, nejpozději v sobotu 20. března do 18. hodin!

V sobotu 20. března od 9:30 se v přednáškovém sále hvězdárny v Rokycanech uskuteční plenární schůze pobočky. Výbor Západočeské pobočky v souladu s jednacím řádem prohlašuje plenární schůzi za veřejnou. Předběžně je navržen následující program:

- |                        |  |
|------------------------|--|
| - zahájení schůze      | - představení kandidátů do výboru pobočky      |
| - schválení programu   | - představení kandidátů na revizora pobočky    |
| - volba komisí         | - představení kandidátů na delegáty sjezdu ČAS |
| - zpráva o hospodaření | - zpráva o činnosti                            |
| - zpráva revizora      | - volby  |
|                        | - diskuze o činnosti a budoucnosti             |

Výbor by touto cestou chtěl vyzvat všechny členy pobočky, aby na plenární schůzi přijeli především proto, aby nově zvolený výbor měl co největší podporu členů a ne jako v roce 2007, kdy se schůze účastnila necelá polovina členů pobočky! Svou neúčastí minimálně „oberete“ své aktivní kolegy o půl hodinu jejich života. Dle jednacího řádu je totiž plenární schůze usnášeníschopná pouze v případě, že je přítomna nadpoloviční část členů. Jinak se musí čekat 30 minut ... a pak se teprve může pokračovat i při nižším počtu přítomných.

Ale abychom jen nevyhrožovali, pokusíme se i trochu lákat. Aby vám cesta do Rokycan „stála za to“, uskuteční se od 14 hodin přednáška Mgr. Pavla Najsera s názvem „Ch. Messier a jeho katalog“. A pozor! Vzhledem k tomu, že přednáška bude přístupná veřejnosti, neuskuteční se na hvězdárně, ale v zasedací místnosti Rokycanské radnice na velkém náměstí. Chvilu mezi povinnostmi na plenární schůzi a přednáškou můžete strávit při svíčkové v hotelu U Bílého lva.

Po přednášce můžete v některé z blízkých restaurací povečeřet a vrátit se zpět na hvězdárnu na Messierovský maratón. Hvězdárna bude otevřena od 18 hodin, kdy se začnou přijímat přihlášky do soutěžní části. Start maratónu je určen na okamžik krátce po západu Slunce a cíl v 5.35 SEČ v neděli ráno. Výsledky budou slavnostně vyhlášeny při východu Slunce. Zpestřením letošního ročníku závodu bude pokus o spatření Plejád pouhým okem. Možná si říkáte, co je to za nesmysl, to je přece snadné! Ne tak docela, pokud si představíte 5 dnů starý Měsíc necelé 4 stupně daleko.

Účastnit se můžete i v případě, že závodit nechcete. Bude opět připravena „Messierpárty“, kdy budete mít možnost porovnat viditelnost vybraných objektů v několika různě velkých dalekohledech včetně „půlmetru“ v hlavní kopuli.

„Messierpárty“ se, na rozdíl od maratónu, uskuteční i při zatažené obloze. V tomto případě vás čeká posezení pod střešou hvězdárny se spoustou povídaní, fotografií a videí z činnosti pobočky za poslední tři roky (nestyd'te se přispět!). I nějaké to malé občerstvení se najde. Z mrazivého prosincového rozloučení s Mezinárodním astronomickým rokem před Olympií zbyl i nějaký punč ... Tak si nezapomeňte vzít spacák. Nikdo určitě nechce uprostřed březnové noci odevzdat svůj řidičák našim bdělým strážcům zákona.



V neděli ráno se také pokusíme v mrazáku hvězdárenské ledničky najít letní čas, který jsme „uložili k ledu“ na konci října loňského roku v průběhu akce „Den na hvězdárně aneb 25 hodin s astronomií“.

Měl by tam, převít jeden neoblíbený, sice být ještě o týden déle, neboť změna času proběhne až v noci 27. / 28. března. V tu dobu se ale nesejdeme a tak dáme letnímu času týden na to, aby rozmrzl a připravil se na další obtěžování našich životů.

Výbor pobočky

## Na co byste neměli zapomenout

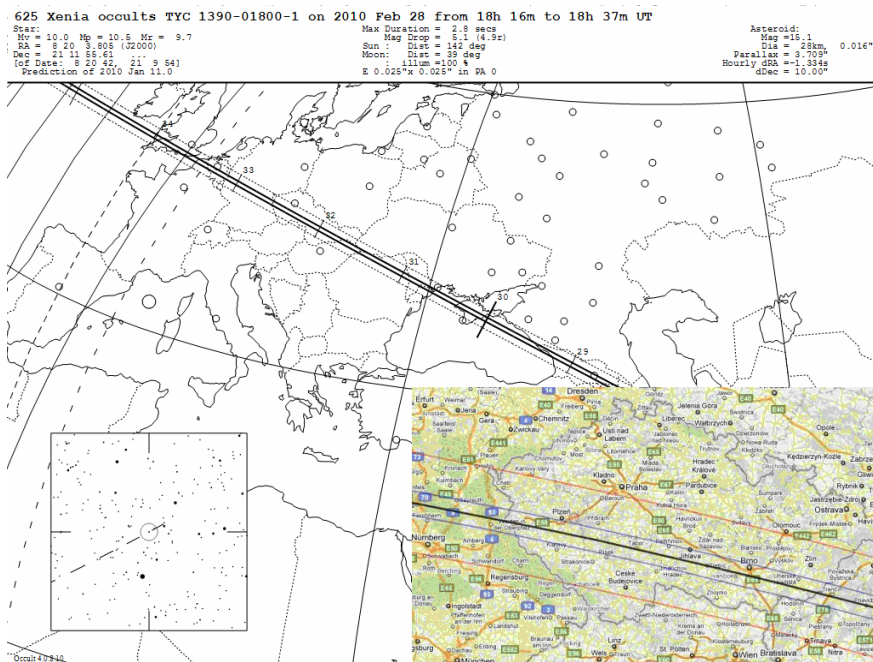
- 22. března nás čeká první ze tří tečných zákrytů hvězdy Měsícem, které jsou v letošním roce vhodné i pro malé dalekohledy. Velkou nevýhodou je vzdálenost, kam by se za pozorování muselo vyjet – do oblasti česko-polské hranice. Expedice se uskuteční pouze v případě, že bude jistota jasné oblohy. Zájemci se mohou ozvat K. Halířovi.
- 31. března končí lhůta pro uhrazení členských příspěvků na rok 2010 !!!

# Šance se jmenuje Xenia!

Držíte v ruce sice březnový zpravodaj, ale následující informace se týkají ještě posledního dne měsíce předchozího. Důvod je prostý - v době vydání minulého čísla ještě nebyly k dispozici.

Poslední únorový večer nás čeká zákryt poměrně jasné hvězdy planetkou, která jistě nebyla pojmenována po proradné sestře princezny Arabely z populárního seriálu.

Jižními částmi naší republiky by měl projít 28 km široký stín planetky Xenia, která z našeho pohledu zakryje na maximálně 2,8 sekundy hvězdu s jasností 10,0 magnitudy. Další informace a detail dráhy stínu na našem území jsou vyznačeny v připojených obrázcích. Jedinou drobnější vadou na kráse, kromě nejistého zimního počasí, je Měsíc v úplňku, který bude od zakrývané hvězdy vzdálen pouze 39 stupňů jihovýchodním směrem.



Jedná se o první letošní nadějnou příležitost pozorovat a nemuset cestovat velkou dálku, jak bývá u těchto úkazů obvyklé. Je samozřejmě žádoucí rozmístit řadu pozorovatelů nejen v úzkém pásu mezi Plzní a Klatovy, ale i v oblastech vypočtené nejistoty předpovědi (linie probíhající poblíž Prahy a Českých Budějovic).

Zájemci o pozorování by se měli ihned přihlásit K. Halířovi na hvězdárnu v Rokycanech, který jim vytipuje vhodné pozorovací stanoviště, případně poskytne vyhledávací mapky (jsou také k dispozici na <http://asteroidoccultations.com>). Nenechte si tuto příležitost ujít!

M. Rottenborn



# Nechcete raketoplán?

**Americký Národní úřad pro letectví a kosmonautiku (NASA) se rozhodl, že nabídne k prodeji své raketoplány po skončení jejich operativní činnosti. Bude se tím snažit vylepšit finanční situaci a získat dostatek prostředků na raketu nové generace, nazvanou Ares. Ta by měla jednou vynést lidskou posádku na cestu k Měsíci.**

Podle současných předpokladů by měly raketoplány dosloužit v roce 2010, ale stále je ve hře varianta, že bude jejich činnost prodloužena. NASA totiž zatím nemá za ně odpovídající náhradu a mohl by tak být ohrožen americký kosmický program. A za jakou cenu si bude moci případný zájemce raketoplán pořídit? Počáteční cena je stanovena na 42 milionů dolarů, což je v přepočtu přes 770 milionů korun. V této ceně je zároveň započtena detoxikace celého stroje, která by jinak vyšla minimálně na dalších 6 milionů a také doprava. Raketoplán bude dodán s veškerým zařízením s výjimkou hlavních motorů. Ty bude možné získat jen za příplatek kolem 800 tisíc dolarů (téměř 15 milionů korun) a navíc zaplatit za dopravu, protože u tohoto zařízení není do ceny zahrnuta.



Získat raketoplán nebude snadné. Zájemce o koupi musí být samozřejmě Američan a přednostně budou oslovena různá muzea, vzdělávací instituce a podobné organizace. Jedině pokud by jednání s nimi selhalo, dostali by šanci i další zájemci. Ze tří provozuschopných raketoplánů (Discovery, Atlantis a Endeavour) zřejmě budou na prodej jen dva, třetí pravděpodobně zůstane ve vlastnictví vlády. Spekuluje se o tom, že to bude Discovery, jako nejstarší exemplář.

Podle nových informací (z ledna 2010) bude nakonec prodejní cena raketoplánů výrazně nižší, než se původně udávala. Nyní se hovoří o částce 28,8 milionu dolarů, což je téměř o 1/3 méně. Oproti předchozím zprávám má být dán do prodeje i Discovery. Dokonce jej má prý už přislíbeno muzeum Smithsonian, které momentálně vlastní testovací stroj Enterprise. Ten zřejmě nabídne k prodeji a jeho místo zaujme právě Discovery. K dispozici tedy zůstávají jen dva raketoplány - Atlantis a Endeavour. O hlavní motory raketoplánů neprojevil nikdo zájem, takže jsou nyní zdarma, zájemci uhradí pouze náklady spojené s manipulací a přepravou.



Pokud nemáte tolik peněz, nabízíme druhou variantu, jak získat raketoplán. Na stránkách <http://www.axmpaperspacescalemodels.com> najdete vystřihovanky papírových modelů všech verzí amerických raketoplánů včetně startovací rampy, různých družic vypuštěných raketoplány a dalších doplňků. Vše v měřítku 1:144, tj. velikost modelu 25 cm, volně ke stažení.