

## PŘEDNÁŠKY

Středa 13. února 2013 v 18:00 hodin

### PROČ ZASE NEBYL KONEC SVĚTA?

V celé historii lidstva je zdokumentováno přibližně 150 předpověděných „konec světa“. Jak je patrné, zatím se žádná předpověď nevyplnila. Je otázkou, co tyto „prognostiky“ nutí k takovým předpovědím. V přednášce se zaměříme na některé zajímavé případy, které se měly odehrát a co je mělo způsobit. Jinou otázkou je, zda se v budoucnosti (blízké či vzdálené) můžeme nějakého konce světa dočkat.

Doplňeno počítačovou prezentací s bohatým obrazovým materiálem.

Přednáší **Ladislav Šmelcer**, odborný pracovník Hvězdárny Valašské Meziříčí.

## ASTRONOMICKÁ POZOROVÁNÍ

Astronomická pozorování pro veřejnost - **ÚNOR**:

**PONDĚLÍ \* ÚTERÝ \* STŘEDA \* ČTVRTEK \* PÁTEK**

v 19:00 hodin

**Program pozorování:**

**Měsíc** – od 13. do 25. února

**Jupiter** – po celý měsíc

**Hvězdy a vícenásobné hvězdné systémy** – po celý měsíc

**Hvězdotupy, mlhoviny, galaxie** – neruší-li příliš svým svitem Měsíc

## DOPLŇKOVÁ VÝUKA PRO ŠKOLY

Hvězdárna Valašské Meziříčí připravila pro všechny typy škol programy doplňující učební osnovy. Termín návštěvy hvězdárny a požadovaný program je nutno dohodnout předem.

Podrobnou nabídku programů a akcí pro školy najdete na internetové adrese <http://www.astrovm.cz>.

## ZÁJMOVÉ ASTRONOMICKÉ KROUŽKY

**Zájemové astronomické kroužky**

Astronomický kroužek pro žáky druhého stupně základních škol se schází **každou středu v 16:00 hodin** na Hvězdárně Valašské Meziříčí. Astronomický kroužek pro pokročilé a dospělé se schází **každý čtvrtek v 16:00 hodin**. Další zájemci se ještě mohou přihlásit.

## ZPRÁVY A ZAJÍMAVOSTI

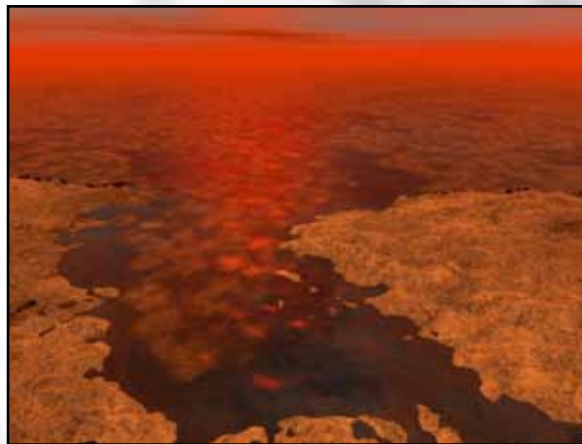
### JEZERA NA TITANU POKRÝVAJÍ LEDOVÉ KRY?

Vědci NASA ohlásili nový objev na základě pozorování, která uskutečnila sonda **Cassini**. Bylo zjištěno, že povrch jezer kapalných uhlovodíků na **Titanu** – největším měsíci planety Saturn – mohou pokrývat „ledové“ kry zmrzlého metanu a etanu.

Astronomové zjistili změny odrazivosti povrchu těchto jezer pomocí radaru na palubě sondy. Někdy povrch jezer vypadal na radarových snímcích „tmavší“, jindy zase „světlejší“. Skupina vědců dává tyto změny do souvislosti s vytvářením ledové pokrývky na povrchu jezer a s jejím následným táním.

„Jedna z nezáhadnějších otázek týkající se moří a jezer na Titanu zní, zda se v nich mohou vyskytovat exotické formy života,“ říká Jonathan Lunine (Cornell University, Ithaca). „Vznik plovoucího uhlovodíkového ledu poskytuje příležitost pro zajímavé chemické reakce na styčné ploše mezi kapalnou a tuhou látkou, což je rozhraní, které mohlo být velmi důležité i pro vznik pozemského života.“

Titan je jediné těleso ve Sluneční soustavě – kromě Země – se stálou přítomností kapaliny na povrchu. Avšak zatímco na naší planetě se cyklus vypařování a dešťových srážek týká vody, na Titanu můžeme hovořit o „koloběhu kapalných uhlovodíků,“ jako je metan a etan. Jedná se o organické molekuly, o nichž vědci předpokládají, že mohou být stavebními bloky pro mnohem složitější chemické sloučeniny, z nichž může povstát nový život. Kosmická sonda Cassini objevila rozsáhlou síť uhlovodíkových jezer pokrývajících zejména severní polokouli Titanu, zatímco na jižní polokouli se vyskytují pouze sporadicky. To zřejmě souvisí se střídáním ročních období.



Vědci zatím nemají definitivně jasno v tom, jakou barvu má meta-nový led na Titanu. Předpokládají však, že by mohl být bezbarvý, tak jako pozemský led, snad nepatrně zbarvený do hnědočervena působením zdejší atmosféry.

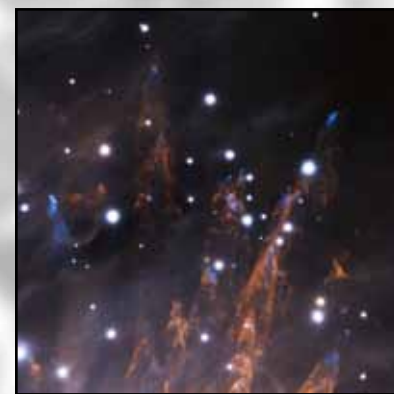
„Nyní již víme, že výskyt zmrzlého uhlovodíkového ledu bohatého na metan a etan na povrchu Titanu je pravděpodobný v podobě tenkých ledových ker, které vznikají při poklesu teploty – něco podobného pozorujeme na Zemi u ledu na hladině vody na začátku zimy,“ říká Jason Hofgartner, kanadský vědec pracující na Cornell University.

Radar na palubě sondy Cassini bude schopen prověřit tento model na základě zjišťování, jak se bude postupně měnit odrazivost těchto jezer a moří. „Mise kosmické sondy Cassini byla prodloužena do září 2017, což nám dává příležitost sledovat tyto sezónní změny na Titanu ještě dlouhou dobu,“ říká Linda Spilker (NASA, Jet Propulsion Laboratory). „Budeme mít příležitost zjistit, jestli je tato představa skutečně správná.“

(Podle <http://spaceref.com/titan/blocks-of-hydrocarbon-floating-on-titan-s-lakes.html> upravil F. Martinek)

### NOVÝ POHLED NA MLHOVINU V ORIONU

Nedávno publikovaný snímek odhaluje kvality dalekohledu na **Gemini Observatoriu**, který je vybaven novým zdokonaleným typem systému adaptivní optiky. Jeho využití umožňuje astronomům studovat vesmír s nevídaným rozlišením díky odstranění deformací obrazu, způsobovaných vlivem zemské atmosféry.



Na pořízené fotografii je zachycena oblast na okraji známé Mlhoviny v Orionu, která dokazuje mimořádný pokrok v kvalitě dalekohledu vzhledem k předcházejícímu systému adaptivní optiky. Snímek byl pořízen dalekohledem o průměru objektivu 8,1 m na observatoři Gemini South v Chile. Nový systém adaptivní optiky nazvaný GeMS využívá pěti pointačních hvězd generovaných laserem. Na základě zjištění stavu atmosféry je korigován optický systém dalekohledu k dosažení mimořádně kvalitních snímků.

Mlhovina v Orionu je od Země vzdálena asi 1500 světelných roků. Jak je patrné na publikovaném snímku, okraj mlhoviny doslova provrtaly dobře viditelné kosmické „střely“. Jedná se o poměrně hustá oblaka horkých plynů o velikosti zhruba 10krát převyšující průměr dráhy Pluta ve Sluneční soustavě, která byla vystřelena při vzniku hmotných hvězd. Na tomto snímku ve falešných barvách jsou zobrazena modrou barvou.

Oblaka plynu se šíří vesmírem rychlostí několika stovek kilometrů za sekundu, září světlem ionizovaných atomů železa a jejich průchod vyzačují oranžové zářící rázové vlny v plynném neutrálním vodíku, který představuje hlavní stavební hmotu mlhoviny. Viditelné kužely dosahují délky až jedné pětiny světelného roku. Pozorované „střely“ (Orion Bullets) byly objeveny v roce 1983. Snímek byl pořízen 28. 12. 2012.

(Podle <http://www.gemini.edu/node/11925> upravil F. Martinek)



## JAK SE RODÍ PLANETY?

V současné době znají astronomové kromě osmi planet ve Sluneční soustavě dalších 859 planet u jiných hvězd. Přestože existují určité představy, jak probíhá proces vzniku hvězd a planet, doposud nikdo neměl možnost tuto událost pozorovat přímo. Až nedávno. Astronomové využívající radioteleskop **ALMA** (Atacama Large Millimeter/submillimeter Array) mohli poprvé spatřit jedno z významných stadií zrodu obřích planet. Skrze mezeru v disku hmoty kolem mladé hvězdy protékají mohutné proudy plynu.

Astronomové zkoumali mladou hvězdu **HD 142527**, která se nachází ve vzdálenosti 450 světelných let od Země. Je obklopena prachoplynným diskem, jež představuje zbytky oblaku, ze kterého se stále formovala. Prachový disk je rozdělen mezerou na vnitřní a vnější část. Předpokládá se, že za vznikem této mezery jsou nově vzniklé obřích planety, které při pohybu kolem hvězdy gravitačně čistí prostor v okolí oběžných drah.



Podle teorie rostou obřích planety tak, že nasávají plyn z vnějšího disku. Svým působením vytvářejí proudy plynu, které v podobě mostu překonávají rozsáhlou mezeru v disku. Objev rozptýleného plynu uvnitř mezery disku představuje další prvenství. „Astronomové tento plyn hledali dlouho, ale dosud jsme měli pouze nepřímé důkazy. Nyní jej díky radioteleskopu ALMA můžeme pozorovat přímo,“ vysvětluje člen týmu Gerrit van der Plas (Universidad de Chile).

A co planety samotné? Astronomové tvrdí, že ačkoliv se je nepodařilo přímo detekovat, není to překvapující. Pátrali po nich pomocí unikátních přístrojů pro infračervenou oblast i na jiných dalekohledech. Předpokládá se, že tyto rodící se planety jsou stále zanořeny hluboko v prouděch plynu, které jsou téměř neprůhledné. Proto je velmi malá šance, že je brzy spatříme přímo.

(Podle <http://www.eso.org/public/news/eso1301/> upravil J. Srba)

## POZORUJTE

V pondělí **18. února 2013** je **Měsíc v konjunkci s Jupiterem** (Měsíc 1,6° jižně). Přiblížení Měsíce k Jupiteru bude pozorovatelné ve večerních hodinách. Úkaz se bude odehrávat v souhvězdí Býka – poblíž jasných hvězd Aldebaran a otevřené hvězdokupy M 45 Plejády.

## Přiblížení planety 2012 DA14

V pátek 15. února 2013 se k planetě Zemi přiblíží malá planetka **2012 DA14**. Podle upřesněné dráhy prolétne 15. února ve 20:40 SEČ ve vzdálenosti 33 826 km od středu Země (tedy asi 27 448 km od povrchu planety).

Planetka by měla dosáhnout maximální jasnosti kolem 7 mag (absolutní jasnost tělesa je 24,5 mag). V době největšího přiblížení bude (pro pozorovatele z České republiky) vycházet. Najdete ji asi 3,5° nad V obzorem, Az 95°, v souhvězdí Panny.

Blízkozemní planetka 2012 DA14 byla objevena v rámci poloamaterské přehlídky oblohy La Sagra Sky Survey 23. února 2012. Jedná se o těleso o průměru kolem 50 m. Jen pro představu, podobně velký objekt způsobil Tunguzskou katastrofu v roce 1908.

Datum a čas (SEČ)	R. A.	DEC	mag.	vzd. (AU)
2013-úno-15 20:30	m 12 07 33.15	-09 54 41.7	7.68	0.000227
2013-úno-15 20:40	m 12 09 13.30	-02 03 06.6	7.57	0.000226
2013-úno-15 20:50	m 12 10 55.05	+05 47 10.1	7.52	0.000227
2013-úno-15 21:00	m 12 12 38.56	+13 22 12.3	7.55	0.000233
2013-úno-15 21:10	m 12 14 23.83	+20 30 33.6	7.65	0.000241
2013-úno-15 21:20	m 12 16 10.80	+27 04 41.3	7.80	0.000252
2013-úno-15 21:30	m 12 17 59.35	+33 01 05.7	7.98	0.000266

Podrobnější informace najdete na <http://www.astrovm.cz/cz/nabozky/ukazy.html>.

(J. Srba)

## AKTUALITY

- \* U **Vegy**, jasné hvězdy letní oblohy, byl objeven vnitřní a vnější prstenec drobných částic včetně prachu. Jedná se o obdobu hlavního pásu asteroidů a Kuiperova pásu ve Sluneční soustavě. Prázdný prostor mezi oběma prstenci mohou obývat zatím nespátržené planety.
- \* Na základě zpracování dat z družice **Kepler** astronomové dospěli k závěru, že kolem každé šesté hvězdy obíhá planeta velikosti Země. Při odhadovaném počtu 100 miliard hvězd v naší Galaxii možná existuje 17 miliard planet velkých jako Země.


## Zlínský kraj

PROGRAMOVÝ ZPRÁVODAJ HVĚZDÁRNY VALAŠSKÉ MEZIRIČÍ, PŘÍSPĚVKOVÉ ORGANIZACE ZLÍNSKÉHO KRAJE A VALAŠSKÉ ASTRONOMICKÉ SPOLEČNOSTI

Vydává Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o.: Vsetínská 78, 757 01 Valašské Meziříčí  
tel./fax: 571 611 928; E-mail: [info@astrovm.cz](mailto:info@astrovm.cz); URL: [www.astrovm.cz](http://www.astrovm.cz)  
K tisku připravuje František Martinek, e-mail: [fmartinek@astrovm.cz](mailto:fmartinek@astrovm.cz)

Sazba: Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o.

Tisk: NWT, a. s.

Tisk letáčku podporuje společnost: 



# HVĚZDÁRNA VALAŠSKÉ MEZIRIČÍ

ÚNOR 2013



Kosmická loď **ORION** (NASA)  
(servisní modul na bázi ATV dodá ESA)

[www.astrovm.cz](http://www.astrovm.cz)