

Didaktika astronomie
ASTRONOMICKÝ TEXT



Proč se popularizaci věnovat?

- astronomie je podmanivá a zajímavá
- informovaná veřejnost podporuje vědu
- můžeme přitáhnout zájemce k přírodním vědám
- podporujeme všeobecnou vzdělanost (inspirujeme)
- daňoví poplatníci a zřizovatelé jsou spokojeni
- to, co vědci dělají je zajímavé a zábavné, podělme se s tím...



Obtížná role popularizátora...

Nejlepší popularizátoři jsou současně dobrými vědci...

Astronomie je jedinečná...



Autorský trojúhelník

AUTOR

ČTENÁŘ

VYDAVATEL

AUTOR

**Píše pro zábavu, pro peníze,
pro ukojení svých grafomanských ambicí.**



AUTOR

poměr cena/výkon

- Internet
 - zpravidla zdarma (stovky až tisíce čtenářů)
- Novinový článek
 - 800,- Kč (náklad 50 tisíc kusů a více)
- Časopisecký článek
 - 500,- Kč / normostrana (do 50 000 ks)
- Kniha
 - 20 až 40 tisíc Kč (1000 do 5000 kusů)



ČTENÁŘ

- **Naprostý laik?**
- **Poučený čtenář?**
- **Odborník?**



VYDAVATEL

- Poslání i ekonomické zájmy
 - Internet – nadšenci
 - Noviny – vědecké přílohy
 - Časopisy
 - Knihy
- Určuje základní téma a rozsah
- Lze ovlivnit jeho představu.



Editor

- výtvor je netisknutelný (technické důvody, obsahové důvody, dramaturgické důvody)
- je vynikající a ihned připraven k vytištění
- vyžaduje úpravy – po diskuzi s autorem (změny v textu)

Práce s obrazovým doprovodem

Visualising Astronomy: The Astronomical Image, Part Two

Ryan Wyatt
California Academy of Sciences
E-mail: rwyatt@calacademy.org

Key Words

Visual Communication
Astronomical Images

A quick recap: in my previous column, I offered my two bits on the aesthetics of what I called the Astronomical Image: those sumptuous products of the great observatories that have migrated from the newspaper to the art gallery, capturing people's imagination along the way.

Since my last piece appeared, no less an authoritative source than *The Orion* has weighed in on almost the same topic: in the article "Hubble Kaleidoscope Finds Evidence Of Space Looking All Crazy," the American satirical publication describes how researchers using the instrument have "acquired the first concrete evidence that the Universe is in a constant state of total weirdness." Of course, the fact is accompanied by an image. Stories in *The Orion* are often formed around a kernel of truth, and I don't think it's much of a stretch to recognize the perception of Hubble images as abstract, garish and fundamentally meaningless (or at least possessing a meaning) beyond the ken of the casual observer).

Let's return for a moment to Elizabeth Kessler's idea that Hubble imagery resonates with the Romantic landscape tradition. In my first "Visualising Astronomy" column, I referred to Immanuel Kant's idea of the sublime, and indeed, conceptions of the sublime informed the development of the Romantic landscape. In particular, J.M.W. Turner's paintings were firmly rooted in 18th-century ideas of the sublime, although strongly linked to Edmund Burke's darker thoughts on terror: "Whatever is fitted in any sort to excite the ideas of pain and danger,



Figure 1: J.M.W. Turner's *The Burning of the Houses of Lords and Commons* (1835) represents the Romantic image as it relates to the sublime — in this case, viewed in a sense of terror. A: © Edmund Burke.

that is to say, whatever is in any sort terrible, or is conversant about terrible objects, or operates in a manner analogous to terror, is a source of the sublime; that is, it is productive of the strongest emotion which the mind is capable of feeling." Fun guy, Eddie. For Kant, the sublime and vast also inspired a sense of the sublime.

A friend and I recently toured the J.M.W. Turner exhibit at the Metropolitan Museum of Art in New York City. As we gazed at one of the several watercolour studies depicting

the immolation of the British Parliament, my friend asked me, "So, is this any good?" I looked at the brightly coloured smears and splatters of paint, fiery reds and yellows, butting up against cool blocks of purple and blue representing the burning buildings. And I replied in the affirmative: "Yeah, these are good, but mostly because they led to that," and I pointed to the large oil canvas nearby, *The Burning of the Houses of Lords and Commons*, 18th October, 1834 (Figure 1). An demands context.



Figure 2: "The structures in the star-forming region W5, as imaged by the Spitzer Space Telescope, may resemble Turner's abstractions, but these 'Turners' signal the birth of interstellar furnaces (stars) of lines as massive as our Sun.

When you choose to read the little card next to a painting at a typical art museum you see things listed such as the artist, the name of the work, the date it was painted, and the medium (oil on canvas, tempera on board). It's all about context! How do I relate the artwork to other 'works I've seen?' For the most part, the curators of an art exhibit presume that a viewer will know the difference between gouache and oil, between Casare and Monet, between Renaissance and Baroque.

Similarly, it seems that an astronomical image featured in one of the "art" exhibits described in my previous column should tell the observatory or instrument, the name of the object, the distance to the object, the wavelengths represented, and other relevant information. Of course, no curator of an art exhibit would expect a visitor to know (OK) from Wu, light years from parents, Gemini from Spitzer. But I would hope, in such a setting, to take advantage of the opportunity to convey the source of the work and give viewers a sense of what they're looking at — in the same way an audio guide at the Met might describe how Turner was influenced by Burke.

A Spitzer image of the star-forming region W5 (Figure 2) may evoke the aesthetics of Turner's abstract flames, but how much more evocative to realize that these burning towers lie 6500 light-years away?

Or consider the recent images of Enceladus that Cassini sent back (Figure 3); I can imagine a context in which these images could

appear as an abstract work, or perhaps that the rough surface could be interpreted as terrestrial in origin. But if we further evict the image with its meaning as scientific data transmitted home by a remote probe some billion miles from Earth, then we provide a much more impressive aesthetic.

Of course, this is not written without bias. I have thrown in my lot with an ambitious bunch, the talented people behind the Astronomical Visual Metadata (AVM) standard and FTS Laboratory. We have started making the tools to establish the Virtual Astronomy Multimedia Project (VAMP), which pro-



Figure 3: Cassini's image of Enceladus can operate on numerous aesthetic levels, but it gains particular and important meaning when recognized as what it is — data that has traveled a billion miles from a spacecraft in orbit around another world. Credit: ESA/ESA/ESA/ESA.

pose to associate astronomy's voluminous visuals with metadata that will facilitate their interpretation. Perhaps we can make the Astronomical Image more meaningful and more accessible.

1. The Orion, *Hubble Kaleidoscope Finds Evidence Of Space Looking All Crazy*, Issue 44-20, July 16, 2006, at http://www.theorion.com/content/news/hubble_kaleidoscope_finds_evidence
2. *Astronomy: Interpreter*, Hubble images in same majestic light as early painters of America's western landscapes, University of Chicago Press Release, available at <http://chronicle.uchicago.edu/050303/hubble.shtml>
3. Kant, I. 1790 *The Critique of Judgment*, Book Two (1790), available online at <http://ebooks.adelphi.edu.au/n/kant/immanuel1-16/>
4. Burke, E. 1757, *A Philosophical Enquiry into the Origin of Our Ideas of the Sublime and Beautiful*, available online at <http://www.barlibry.com/242/>
5. Some of the works in the exhibition can be seen at http://www.metmuseum.org/special/jmw_turner/images.asp
6. See <http://www.virtuastrology.org/> for more information.

Biography

Ryan Wyatt is the Director of Museum Planning and Digital Visualization at the California Academy of Sciences in San Francisco, California, USA. He works as a geophysicist and Visualizing Science, available online at <http://www.visualizing-science.org/>

Soumrak tisku?

KLASIKA

INTERNET

TV



Astronomický článek klasický i internetový

- Omezený rozsah
- Důraz na aktuálnost
- Interaktivnost
- Krátkodobá životnost



Základní stavba článku...

- **Titulek**
- **Hlavička**
- **Tělo**
- **Závěr**



TITULEK

1. Přímý titulek
2. Novinka
3. „Jak“ titulek
4. Titulek s otázkou
5. Příkaz
6. Informační titulek
7. Referenční titulek



HLAVIČKA

- Má zaujmout.
- Motivovat čtenáře.
- Představit problém.



TĚLO ČLÁNKU

- Jádru sdělení je třeba vyjádřit přesně a opakovaně.



ZÁVĚR ČLÁNKU

- pointa příběhu
- shrnutí
- event. zopakování toho nejdůležitějšího



Astronomická kniha

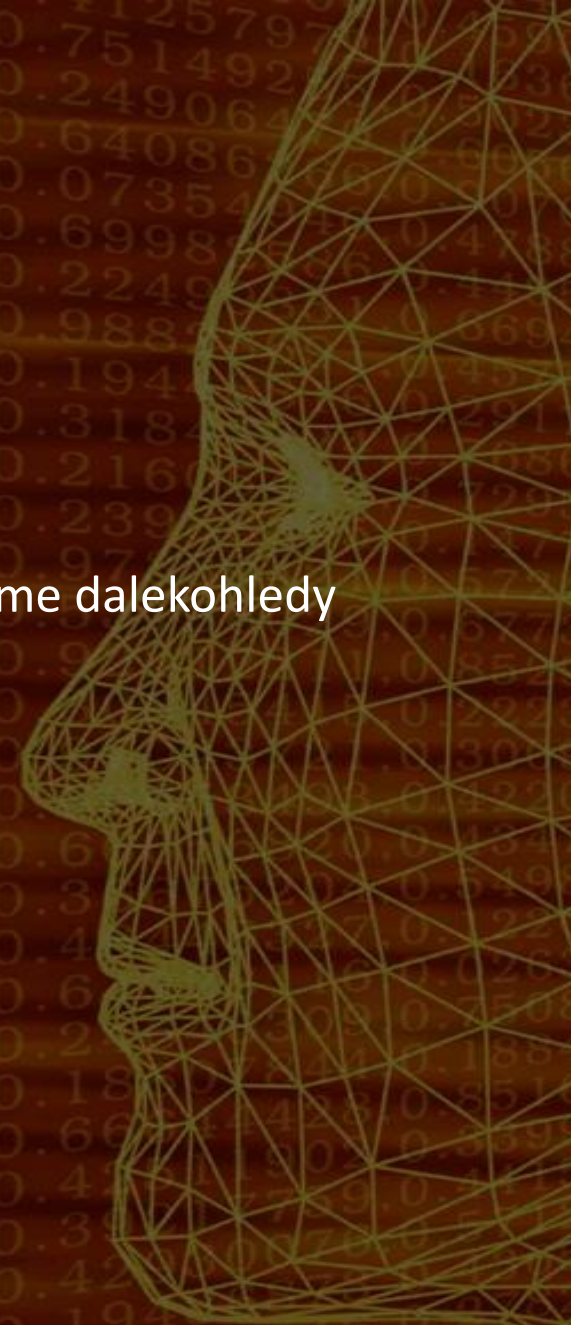
tištěná i elektronická

- velká investice
- nadčasovost



Příběh knihy...

- Od velkého třesku do současnosti a budoucnosti
- Jak kráčela historie
- Od Země dál do vesmíru
- Od objektů viditelných očima až po ty, které sledujeme dalekohledy
- Abecedně řazená hesla
- Podle typů objektů
- Podle fyzikálních interakcí
- Mocnina deseti
- Podle vlnových dílek
- Podle nějakého motivu
- Pohledy do vesmíru z různých stanovišť
- Srovnání reálného vesmíru se sci-fi
- Astronomický výzkum v určitém období



Strategie jednání s vydavatelem

- Diskuze s editorem
- Neodkrývat karty
- Popis projektu: základní myšlenka, koncepce, komu je dílo určeno, klady projektu, termíny (2 stránky).



Mikrozprávy

Facebook, Twitter

- důraz na minimalismus
- aktuálnost, operativnost
- obtížná pointa
- personifikace



RADY PRO AUTORY

1. Pokuste se nalézt průnik mezi autorem, čtenářem a vydavatelem.



RADY PRO AUTORY

2. Hledejte zajímavá témata.

- Novinky
- Věčná témata – evergreeny
- Recenze
- Standardní vědecká žurnalistika
- Tiskový mluvčí

Mediální provázanost...



RADY PRO AUTORY

3. Stále mějte na mysli, pro jaké čtenáře píšete.



RADY PRO AUTORY

4. Vycházejte z aktuálních a původních zdrojů informací.

- Astrophysics Data System (ADS)
- arXiv.org
- Sborníky z konferencí, přehledové publikace...



RADY PRO AUTORY

5. Neopisujte, dodržujte autorská práva.

- NASA (STScI), NOAA
- ESO, ESA
- Gemini Observatory...
- vše ostatní...



RADY PRO AUTORY

6. Do psaní se nepouštějte bez základních znalostí problému.



RADY PRO AUTORY

7. Neobjevujete objevené.



RADY PRO AUTORY

8. Držte se vhodného rozsahu.

- internet (Facebook, Twitter)
- deník (1000 znaků)
- časopis (2000 slov)
- kniha (20 000 slov)



RADY PRO AUTORY

**9. Všechny poznatky uvádějte
v souvislostech.**



RADY PRO AUTORY

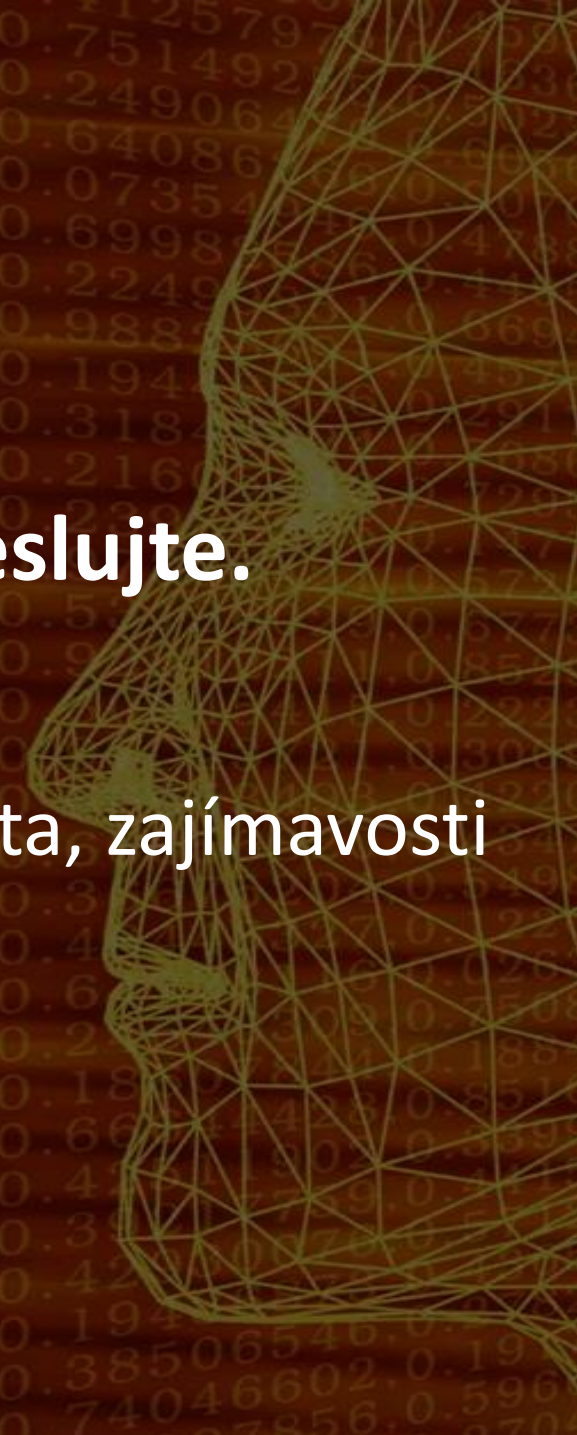
10. Nezapomínejte na příběh.



RADY PRO AUTORY

11. Zjednodušujte, ale nezkreslujte.

- atraktivní a populární témata, zajímavosti
- hovorový jazyk
- vnořená okna
- aktivní přístup čtenáře



RADY PRO AUTORY

12. Používejte hovorový styl.



RADY PRO AUTORY

13. Neopakujte nesprávná fakta a
klišé.



RADY PRO AUTORY

14. Rozlišujte mezi realitou a teorií.



RADY PRO AUTORY

15. Používejte analogie z běžného života.



RADY PRO AUTORY

16. Držte se českého prostředí.



RADY PRO AUTORY

17. Nenechávejte otázky bez odpovědí.



RADY PRO AUTORY

18. Myslete na technickou stránku textu.



RADY PRO AUTORY

19. Uvozovky a závorky jsou vzácným kořením.



RADY PRO AUTORY

20. Kontrolujte a buďte nedůvěřiví.



RADY PRO AUTORY

21. Dozrávejte.



RADY PRO AUTORY

22. Bavte se.



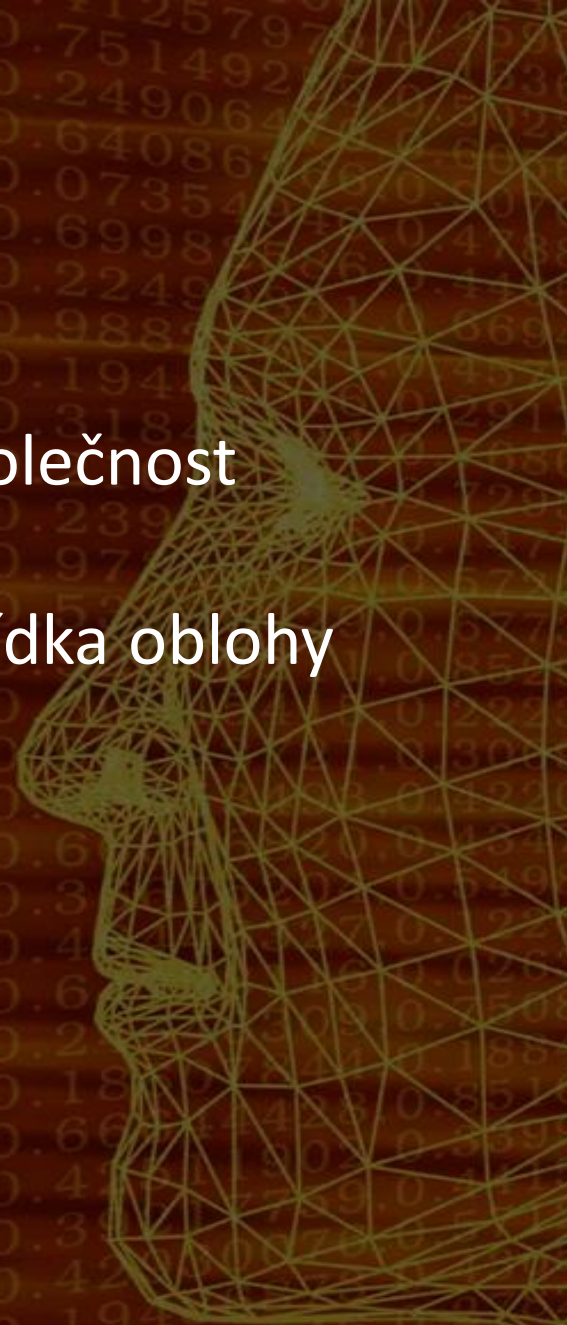
Trénujeme

www.astro.cz – Česká astronomická společnost

www.astronomie.cz – Amatérská prohlídka oblohy

technet.idnes.cz – příloha iDnes

Astropis



Úkol:

Vytvořte novinový článek o jakémkoli úkazu na nebi nebo události v kosmonautice v tomto roce.

Délka 1000 znaků +/- 50 znaků.

+ shrnutí v 160 znacích pro FB či Twitter

NE – Perseidy

dusek@hvezdarna.cz

