

# Říše hvězd

ASTRONOMICKÝ ČASOPIS

První číslo vyšlo v březnu 1920

ASTRONOMICKÝ ČASOPIS

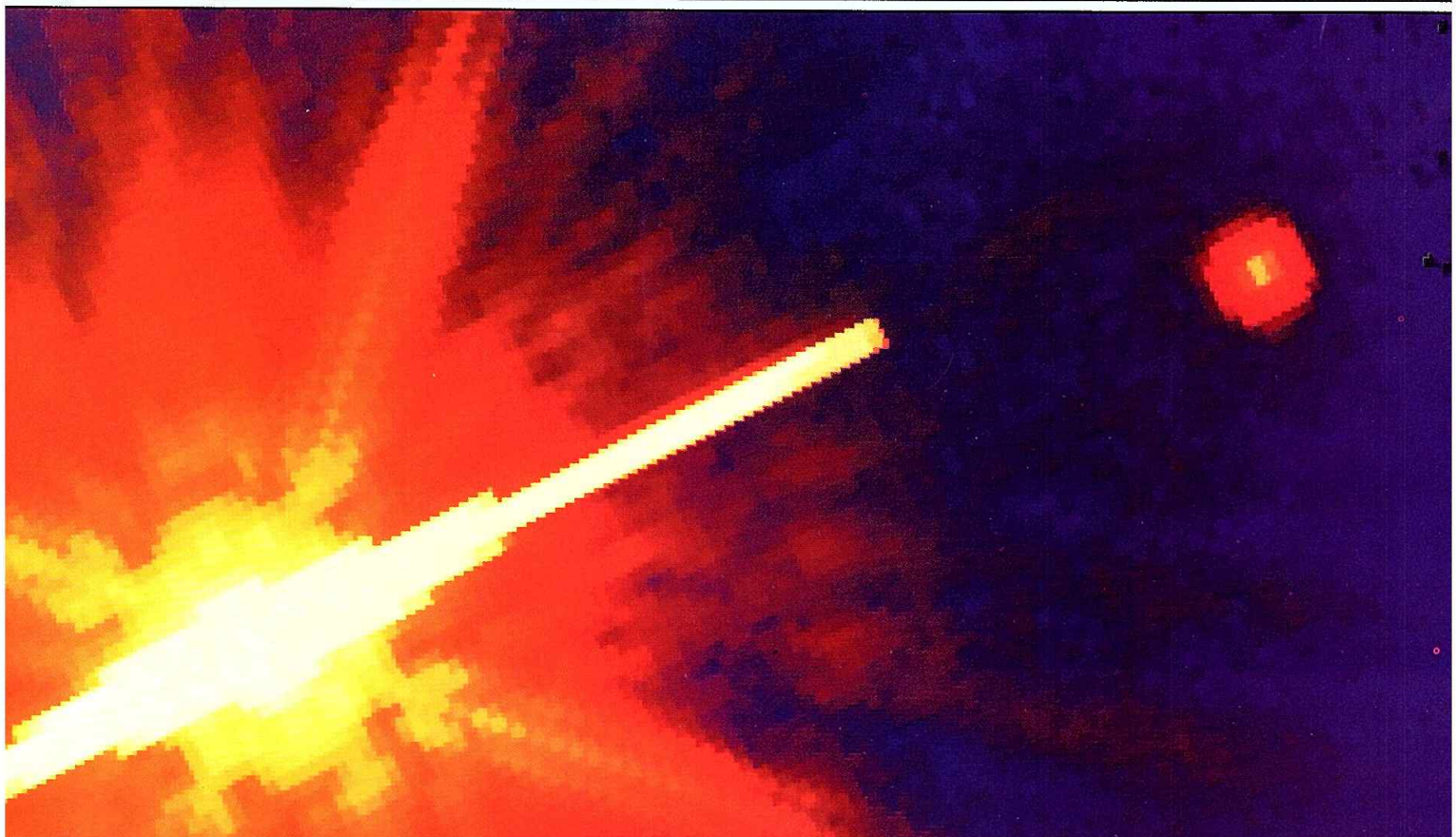
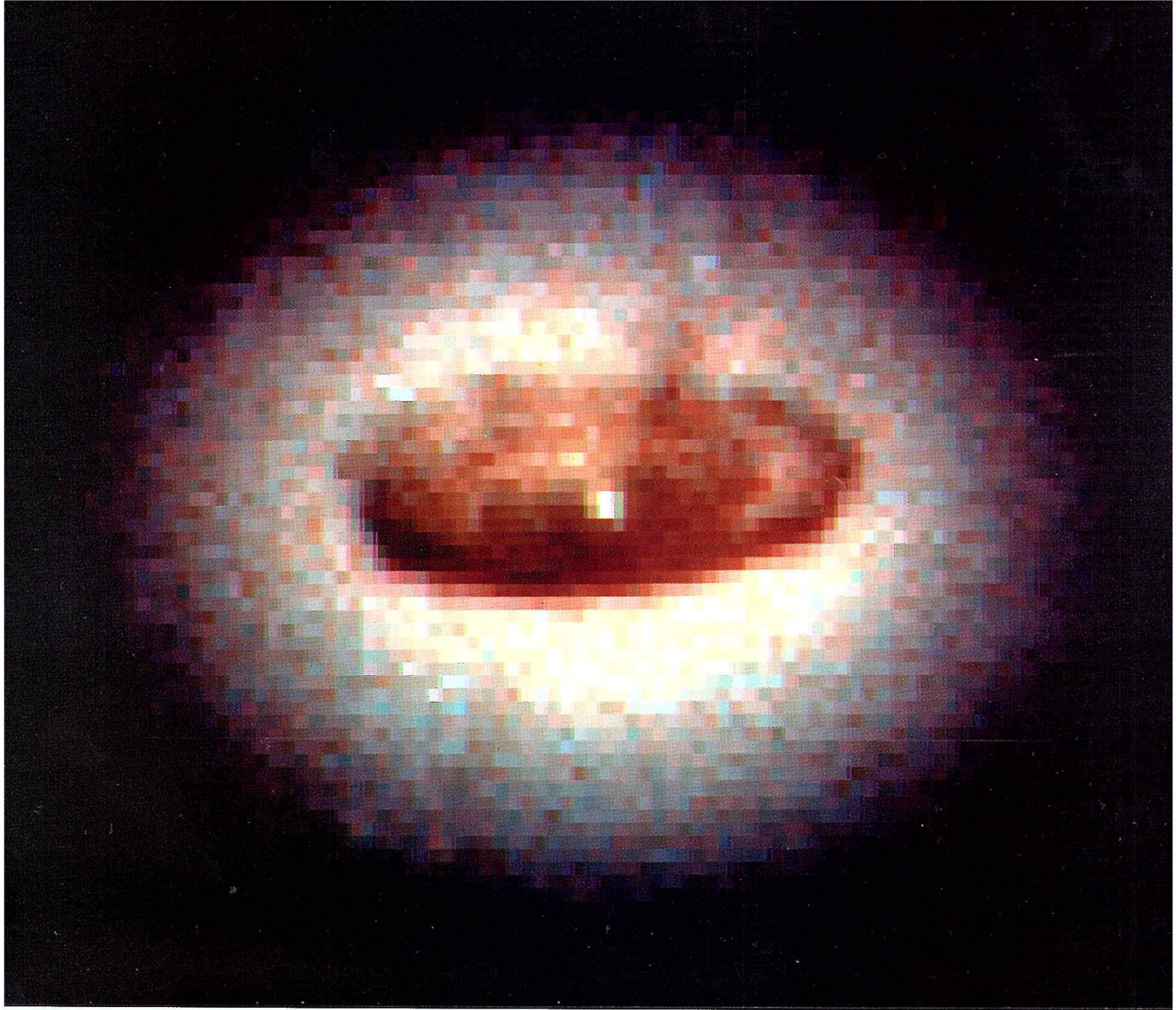


ASTRONOMIE NA INTERNETU  
Kosmonautika v roce 1995  
Člověk a vesmír - Co jsme ve vesmíru?

77. ročník  
5-6/1996  
strany 57-96  
cena 60 Kč/70 Sk

0661/0-0

726



# Říše hvězd

ASTRONOMICKÝ ČASOPIS

První číslo vyšlo v březnu 1920

Říše hvězd, Na Kocínce 1740/8  
160 00 Praha 6 - Dejvice

TEL./TEL.ŽÁZNAM. 02/3113106  
INTERNET risehve@mbox.vol.cz

## Český časopis na oběžné dráze

### Planetka č. 4090 pojmenována po astronomickém časopisu Říše hvězd!

Vážení čtenáři, mám milou příležitost sdělit Vám, že

planetka číslo 4090 byla na počest našeho časopisu pojmenována jeho jménem!

Planetka číslo 4090, kterou objevil 2. září 1986 Antonín Mrkos na jihočeské astronomické observatoři Kleť, byla na návrh pracovníků této hvězdárny pojmenována Říše hvězd po prestižním českém vědecko-populárním astronomickém časopisu. Časopis Říše hvězd vychází nepřetržitě od března roku 1920 - tak úctyhodným věkem se může pochlubit jen málokterý populárně vědecký časopis na světě. Pojmenování je výrazem vysokého hodnocení a vážnosti, který časopis má mezi laickou i odbornou veřejností stejně tak jako oceněním práce několika generací jeho tvůrců, kteří jej dovedli až do jeho 77. ročníku. Časopis přináší svým čtenářům původní články předních našich i světových astronomů z astronomie a astrofyziky a vytváří tak široké povědomí o tomto významném vědním oboru.

Planetka (4090) Říše hvězd = 1986 RH, je v pořadí 105. číslovanou planetkou objevenou na Kletci (z 268 kletských objevů). Jedná se o vesmírné těleso hlavního pásu planetek které obíhají kolem Slunce po drahách ležících mezi Marsem a Jupiterem. Planetku poprvé pozoroval v roce 1986 nedávno zesnulý Antonín Mrkos. V četných astronomických objevech nezůstávání pozadu ani jeho současní kletští následovníci Jana Tichá, Miloš Tichý a Zdeněk Moravec. Ti také navrhli Mezinárodní astronomické unii pojmenování planetky po českém astronomickém časopisu.

Vážení přátelé, dovoluji, abych touto cestou poděkoval nejen astronomům z Kletci, kteří zmíněné pojmenování navrhli, ale i všem, kteří měli a mají svůj podíl na tom, že časopis Říše hvězd vycházel a dosud vychází. Zvláštní dík pak posílám jmenovitě Jiřímu Bouškovi, který téměř 30 let tento časopis velmi úspěšně vedl, paní Heleně Holovské, která je již delší dobou mou neviditelnou další pravou i levou rukou. Děkuji také Vám, čtenářům Říše hvězd, neboť bez Vás by vydávání časopisu mělo pramalou cenu, zvláště pak zdravím Vás (a je Vás velmi mnoho), kteří časopis odebíráte desítky let. Vy všichni jste svědky ocenění, kterého se nedostane jen tak mékomu!

S přáním modrého nebe Vás zdraví

Tomáš Stařecký  
šéfredaktor



V Praze dne 25. září 1996

PS: Poděkování patří i tiskárně 3T, která umožnila dodatečně doplnit Říši hvězd číslo 5-6 tímto oznámením.

### PRVNÍ STRANA OBÁLKY

**Kometa C/1996 B2 (Hyakutake)** - Na snímku, který pořídili Petr Prouza a Marek Jirásek, je detailní záběr komety Hyakutake, která byla pouhým okem nejlépe pozorovatelnou kometou od roku 1976 (Konica 400, exp.=7 min, Pentax + obj. 200 mm, f/3,5)



### DRUHÁ STRANA OBÁLKY

**NAHOŘE - Plyný disk okolo černé díry v galaxii NGC 4261** - Snímek pořízený Hubblovým kosmickým dalekohledem ukazuje spirálovitý disk plynu, obklopující masivní černou díru v nitru galaxie NGC 4261. - Blíže viz články na str. 87.



(foto - NASA/STScI)

### DOLE - Trpasličí hvězda

Obrázek pořízený Hubblovým dalekohledem 5. ledna 1995 v infračervené oblasti spektra představuje jednu z nejméně hmotných a nechladnějších hvězd, jaké kdy byly pozorovány (vpravo nahore). Tato hvězda, zvaná Gliese 105C (GL 105C), je průvodcem trpasličí hvězdy Gliese 105A (GL 105A), známé též jako HD 16160 (vlevo dole). Dvojhvězdný systém je od nás vzdálen 27 světelných roků a leží v souhvězdí Velryby.



Na základě pozorování Hubblovým dalekohledem bylo zjištěno, že GL 105C je ve viditelném světle 25 000-krát méně jasná než GL 105A. Kdyby slabá složka byla ve vzdálenosti Slunce, byla by pouze čtyřikrát jasnější než měsíční úplněk.

Složku GL 105C objevil již v roce 1994 David Golimowski na Mount Palomaru v Kalifornii. Hubblův kosmický dalekohled však umožňuje preciznější odlišení obou složek, vzdálených od sebe pouhých devět desetitisícin stupně. Sledování drah složek umožní určit přesně hmotnosti obou hvězd.

(foto - NASA/STScI)

### TŘETÍ STRANA OBÁLKY

**NAHOŘE - Podzimní Mléčná dráha** - Pohled na část podzimní Mléčné dráhy; vlevo od dvojice otevřených hvězdokup v Perseu jsou červená vodíková oblaka I.1805 a I.1848 v Kasiopeji, vpravo otevřená hvězdokupa M 34. Snímek byl pořízen objektivem Tessar 2,8/50 na Kodak Ektachrome 400.

(foto - Milan Kment)

### DOLE vlevo - Kometa C/1996 B2 (Hyakutake)

- Snímek Zbyňka Burgeta pořízený statickou kamerou (Nikon F-801 objektivem AF Nikkor 50 mm, f/1,8) dne 28. III. 1996 expozicí 5 min od 0h50min do 0h55min SEČ.



### DOLE vpravo - Kometa C/1996 B2 (Hyakutake)

- snímek Michaela Bílka ze dne 21. III. 1996 (exp.=3h49min až 3h57min SEČ, pointováno na hvězdy, Fomapan 800, Newton 425/1910).



## OBSAH:

- 60 ASTRONOMIE NA INTERNETU  
- Josef Chlachula
- 63 KOSMONAUTIKA V ROCE 1995  
- Marcel Grün
- 72 Člověk a vesmír  
- CO JSME VE VESMÍRU? - Josip Kleczek
- 58,62,84,89 Novinky z astronomie  
Vesta - planetka podobná Měsíci (58)  
Mapování planetky Vesta (62)  
Kometa P/1996 A1 (Jedicke) (62)  
Druhá kometa roku 1996 (62)  
Mezplanetární prашná bouře (84)  
Materiál vyvržený z komety Hale Bopp (84)  
Jasná skvrna na měsíci Io (85)  
Co způsobilo vyhynutí dinosaurů? (85)  
Odkryjeme skrytou hmotu? (86)  
Současný pohled na Měsíc (87)  
Plyný disk okolo černé díry v galaxii NGC 4261 (87)  
Tenký disk okolo hvězdy  $\beta$  Pictoris (89)  
První přírodní laser (89)
- 74 Zprávy z oběžných drah
- 75 Noční obloha - září, říjen 1996
- 81 Okénko pozorovatelů  
Pozorování Měsíce
- 79 Objekty vzdáleného vesmíru
- 96 Společnost přátel Říše hvězd
- 88 Hvězdárny a planetária  
Baron Arthur Kraus a astronomie v Pardubicích
- 82 Osobnosti astronomie  
Harlow Shapley a stavba Galaxie - František Jáchim
- 88 Společenská kronika  
Zemřel Vilém Erhart
- 59,90 Redakci došlo
- 84 Kdy, kde, co
- 90 Astronomická kronika
- 58 Co je to, když se řekne...
- 95 Otázky & odpovědi
- 91 Přečetli jsme pro vás
- 62,74 Sluneční aktivity
- 62,74,92 Časové signály  
Přestupky v češtině a přestupné sekundy k tomu (92)
- 93,96 Inzerce

## THE REALM OF STARS - CONTENTS:

- 60 ASTRONOMY ON INTERNET  
- Josef Chlachula
- 63 COSMONAUTICS IN THE YEAR 1995  
- Marcel Grün
- 72 Men and the Universe  
- WHAT ARE WE IN THE UNIVERSE?  
- Josip Kleczek
- 58,62,84,89 Astronomy News  
Vesta - Minor Planet Resembling the Moon (58)  
Mapping of Minor Planet Vesta (62)  
Comet P/1996 A1 (Jedicke) (62)  
Second Comet of the Year 1996 (62)  
Interplanetary Dust Storm (84)  
Material Discharged from Comet Hale-Bopp (84)  
Bright Spot on Satellite Io (85)  
Why the Dinosaurs Die Out? (85)  
Do we Uncover Dark Matter? (86)  
Contemporary View of the Moon (87)  
Gas Disc Around the Black Hole in the Galaxy NGC 4261 (87)  
Thin Disc Around  $\beta$  Pictoris (89)  
First Natural Laser (89)
- 74 News from Space Orbits
- 75 Night Sky - September, October 1996
- 81 Window of Observers  
Observation of the Moon
- 79 Deep-Sky Objects
- 96 Realm of Stars - Society
- 88 Public Observatories and Planetaria  
Baron Arthur Kraus and Astronomy in Pardubice
- 82 Astronomical Personalities  
Harlow Shapley and Structure of Our Galaxy - František Jáchim
- 88 Social Chronicle  
Vilém Erhart Deceased
- 59,90 Submitted to Editors
- 84 When, Where, What
- 90 Astronomical Chronicle
- 58 What Does It Mean, When We Say...
- 95 Questions & Answers
- 91 Excerpted for you
- 62,74 Solar Activity
- 62,74,92 Time Signals  
Errors in Czech language with leap seconds added (92)
- 93,96 Advertisement

**Das REICH DER STERNE - aus dem Inhalt:** Astronomie und Internet - J. Chlachula (60); Kosmonautik im Jahre 1995 - M. Grün (63); Mensch und Weltall - Was sind wir im Weltall? - J. Kleczek (72); Harlow Shapley und die Struktur der Galaxis - F. Jáchim (82)

**Le ROYAUME DES ÉTOILES - en ce numéro:** Astronomía l'Internet - J. Chlachula (60); Astronautique de l'année 1995 - M. Grün (63); L'homme et l'univers - Gue sommes nous dans l'univers? - J. Kleczek (72); Harlow Shapley et la structure galactique - F. Jáchim (82)

**El REINO DE LAS ESTRELLAS - en el contenido:** Astronomía y Internet - J. Chlachula (60); Hombre y el Universo - Gué es el hombre en el Universo? - J. Kleczek (72); Harlow Shapley y la estructura de la Galaxia - F. Jáchim (82)

## CITÁT MĚSÍCE

*Kosmické závody skončily. Až se příště vypravíme do vesmíru, bude to z vhodnějších a rozumnějších důvodů podložených ekonomickým i vědeckým hlediskem - a snad též lidským instinktem objevovat a zkoumat neznámé. Tento instinkt je naší součástí, protože člověk je stvořen k tomu, aby bádá a zvěděl. Kdybychom přestali objevovat neznámé, přestali bychom být lidmi.*

A. C. Clarke

**Kalendář** - rozdělení času do delších úseků podle astronomických hledisek. Existuje řada k., které mají vždy základ v určitém přirozeném časovém intervalu. Například sluneční k. používá jako základní časovou jednotku dobu oběhu Země okolo Slunce. Viz též gregoriánský, juliánský, lunární, občanský, sluneční, světový, věčný k.

**katalog** - systematicky uspořádaný seznam objektů, který obsahuje podle zaměření informace o přesné poloze, hvězdné velikosti, paralaxe, rozměrech, radiální rychlosti a klasifikaci těchto objektů. Nejčastějšími jsou hvězdné k.

**Keplerova rovnice** - vztah mezi střední a excentrickou anomálií při pohybu tělesa po eliptické dráze:  $E - e \cdot \sin E = M$ , kde  $M$  je střední a  $E$  excentrická anomálie a  $e$  je výstřednost elipsy. Používá se při výpočtu efemerid. K.r. je transcendentní rovnice, kterou je možné řešit různými iteracími metodami.

**Keplerovská dráha** - dráha sférické částice konečné hmotnosti obíhající kolem jiné částice těchto vlastností pouze pod vlivem vzájemných gravitačních sil.

**Keplerovská rotace** - druh diferenciální rotace soustavy hmotných bodů, při které jednotlivé body obíhají kolem středu rotace ve shodě s 3. Keplerovým zákonem.

**Keplerovy zákony** - tři zákony popisující pohyb planet okolo Slunce. Objeveny empiricky roku 1609 a 1619 J. Keplérem na základě pozorování T. Brahe. 1. K.z.: Planety obíhají Slunce po eliptických drahách, v jejichž jednom společném ohnisku leží Slunce. 2. K.z. (zákon ploch): Průvodič planety opíše za určitý čas stejně velké plochy. 3. K.z.: Čtverce oběžných dob dvou planet ( $P_1, P_2$ ) jsou ve stejném poměru jako třetí mocniny velikých polohos jejich drah ( $a_1, a_2$ ):  $P_1^2/P_2^2 = a_1^3/a_2^3$

**Keplerův dalekohled** - jednoduchý refraktor, ve kterém objektiv i okulár tvoří spojná čočka. Navržen roku 1611 J. Keplérem.

**Kerova černá díra** - model rotující osové symetrické černé díry, vyplývající z Kerova řešení Einsteinových rovnic gravitačního pole (1963).

**klidná protuberance** - stabilní protuberance, jejíž životnost bez změny tvaru je několik měsíců. Pozorují se mimo aktivní oblasti na Slunci.

**klidné Slunce** - Slunce bez výrazných projevů sluneční činnosti.

**koma** (komety) - plynný obal jádra komety.

**kometa** - těleso obíhající kolem Slunce, zpravidla po značně výstředné elipse, s periodou několika až tisíc let. Prakticky veškerá hmotnost ( $10^{12}$  až  $10^{18}$  kg) je soustředěna v jádru, které se při přiblížení ke Slunci vyparuje a tvoří kómu. Tlakem slunečního záření může vzniknout ohon dlouhý až  $10^8$  km.

**Koňská hlava** - plynná difuzní mlhovina v souhvězdí Orion překrytá oblastí temné mezihvězdné hmoty v podobě koňské hlavy.

**korona** - vnější část atmosféry Slunce (i jiných hvězd), rozkládající se nad chromosférou. V optickém oboru spektra lze k. spatřit nejlépe při úplném zatmění Slunce. K. nemá žádnou zřetelnou hranici - plynule přechází do meziplanetárního prostoru. Je tvořena horkým (až  $2 \cdot 10^6$  K) a nesmírně řídkým plynem (hustota  $10^{-12}$  kg m<sup>-3</sup>). K. je dynamicky nestabilní a rozpíná se do slunečního okolí. Nejmarkantnějším projevem rozpínání k. je sluneční vítr.

Vesta - planetka podobná Měsíci

Vesta je geologicky velmi rozmanitá velká planetka, jediná známá, u níž můžeme rozlišit světlé a temné oblasti, velmi podobné povrchu Měsíce. Dřívější pozemská spektroskopie planetky odhalila čedičové oblasti, které v době tvorby povrchu byly zalaty lávou. Je to kupodivu svědectví o tom, že planetka měla roztavené nitro, podobně jako je tomu u Země.

Jedna možnost je, že Vesta je složena z drobnějšího materiálu, který zahrnuje radioaktivní zbytky (například izotop hliníku Al<sup>26</sup>) a byl zanesen do jádra. Tento radioaktivní „šrapnel“ pravděpodobně pochází od exploze blízké supernovy (supernovu vlastně můžeme označit za spouštěcí mechanismus vzniku naší sluneční soustavy). Vesta může mít roztavené jádro, takže průřez planetky je rozčleněn: těžký hustý materiál klesl k jádru a lehčí horniny zůstaly u povrchu.

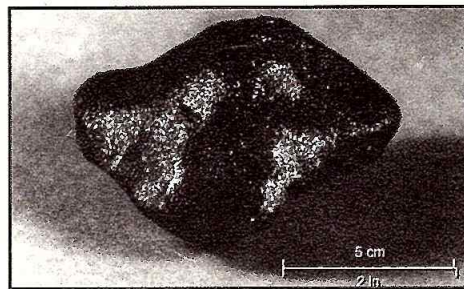
Je to stejná vrstevnatá struktura jako u planet pozemského typu. Po vytvoření planetky Vesta odtékaly roztavené horniny na povrch. To se událo před více než čtyřmi miliardami let. Poté až do dneška zůstal povrch nezměněn, snad kromě příležitostných dopadů meteoroidů.

Povrchovou krustu tvořenou olivíny porušil jeden nebo více velkých impaktů. Předpokládáme, že právě olivíny tvoří plášť Země. Některé z úlomků povrchu Vesty, uvolněné impaktem, dopadly na Zemi jako meteority. Podobné spektrální charakteristiky těchto meteoritů s povrchem Vesty potvrzují správnost uvedené identifikace.

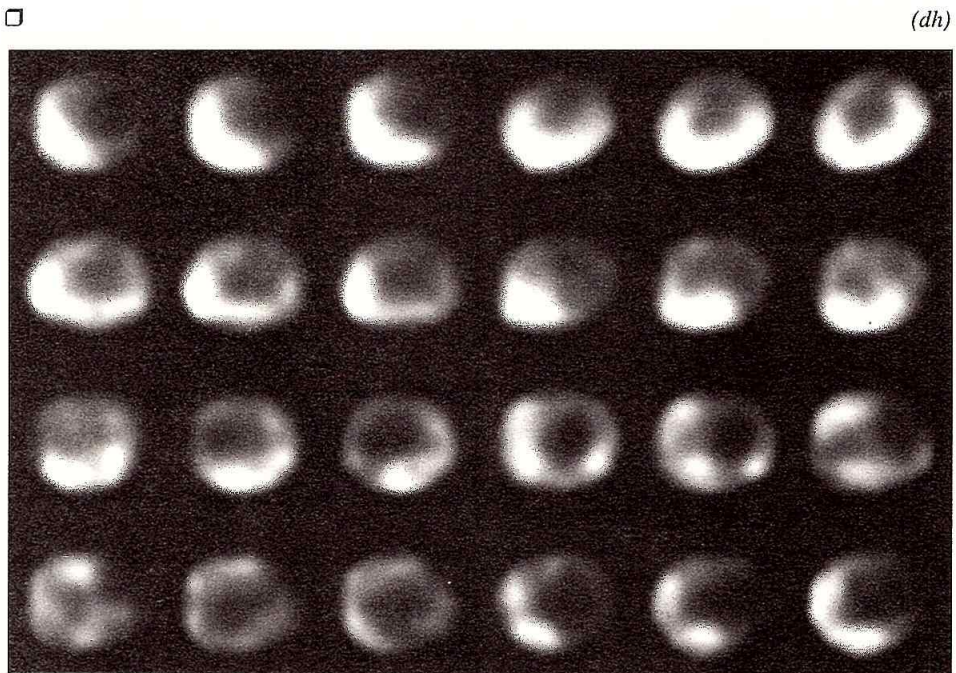
V říjnu 1960 dva dělníci z Millbillillie v Západní Austrálii pozorovali jasný bolid. Jeho zbytek dopadl na Zemi jako meteorit. Teprve o deset let později byly nalezeny jeho kousky. Fragменты se ostře odlišovaly od okolních červených pískovcových hornin, protože měly lesklou, černou a opálenou krustu, která se vytvořila jejich vstupem do zemské atmosféry.

Že právě tento meteorit pochází z planetky Vesta, potvrzuje obdobné spektrum, které odpovídá pyroxenu. Pyroxen je společně se ztuhlou lávou významným materiálem, který pokrývá povrch Vesty. Struktura zrn meteoritu vykazuje také známky tavení a ochlazení. Izotopy (atomy kyslíku s různým množstvím neutronů) ve vzorcích jsou rozdílné od izotopů nalezených ve všech pozemských horninách, horninách z Měsíce a mnoha jiných meteoritech.

Meteority také mají stejnou pyroxenovou strukturu jako malé planetky, objevené nedávno v okolí Vesty, které by mohly být materiálem vyvrženým z jejího povrchu impaktem. Tyto planetky obíhají blízko dráhy Vesty a jejich výskyt je ohraničen Kirkwoodovou mezerou. V této oblasti planetky prakticky chybějí, protože gravitační působení planety Jupiter změnilo jejich dráhy, takže se později mohly střetnout se Zemí. Podobných fragmentů pocházejících z planetky Vesta známe mezi meteority několik.



▲ Obr. 2 - Vzorek meteoritu, který by měl pocházet z planetky Vesta. Většina takových meteoritů je uložena v Západoaustralském muzeu. Tento vzorek má hmotnost 631 gramů a rozměry 9,6 x 8,1 x 8,7 centimetrů. Je na něm dobře patrná povrchová vrstva, vzniklá tavením tělesa meteoritu při průletu zemskou atmosférou. (foto - New England Meteorical Services)



▲ Obr. 1 - Vesta byla pozorována mezi 28. XI. a 1. XII. 1994 kamerou WFPC2 na Hubblově kosmickém dalekohledu. V té době byla vzdálena 252 milionů kilometrů od Země. Koncem prosince 1994, kdy Vesta byla ještě o 16 milionů km Zemi blíže, získala kamera FOC na HST snímky s dosud největším rozlišením. Výsledky vědecké práce autorů jsou založeny také na infračervených pozorováních, která prováděl 11. prosince O. Hainaut se svými spolupracovníky 3,6-m dalekohledem ESO v Chile. Kombinací pozorování z ESO a HST budou astronomové schopni určit chemickou mapu povrchu asteroidu. (foto - NASA/STScI)

## POPULÁRNĚ VĚDECKÝ ASTRONOMICKÝ ČASOPIS

První číslo Ríše hvězd vyšlo v březnu 1920

Vydává Společnost přátel Ríše hvězd v Agentuře Ríše hvězd (Na Kocínce 1740/8, 160 00 Praha 6).

Šéfredaktor: Tomáš Stařecký

Adresa pro redakční korespondenci:

Redakce Ríše hvězd, Na Kocínce 1740/8,  
160 00 Praha 6 - Dejvice, Česká republika

Spojení na redakci: TEL./TEL. ZÁZNAM 02/3113106

INTERNET rishve@mbox.vol.cz

Redakční rada: Helena Holovská a Pavel Přihoda

Redakční spolupracovníci: Václav Appl (Ministerstvo kultury ČR); Jiří Bouška, Martin Šolc, Vladimír Vanýsek (Astronomický ústav Univerzity Karlovy, Praha); Marcel Grün, Helena Holovská, Vladimír Novotný, Pavel Přihoda (Hvězdárna a planetárium hl. m. Prahy); Josip Kleczek (Astronomický ústav Akademie věd ČR, Ondřejov); Mirek J. Plavec (University of California, USA); Vladimír Ptáček (Česká astronomická společnost, Praha); Lenka Šarounová (Univerzita Karlova, Praha). \* Redakce dále spolupracuje s Astronomickým ústavem Karlovy univerzity, Hvězdárnou a planetáriem hl. m. Prahy a s Hvězdárnou Klef. \*

\* Tisk zajišťuje a sazbu provádí Agentura Ríše hvězd (tiskne: Tiskárna 3T, spol. s r.o., U papírny 3, 170 00 Praha 7 - Holešovice). \* Barevná litografie: Sigit, spol. s r.o., Pod Stárkou 688/5, 140 00 Praha 4 - Nusle. \* Vychází 6 dvojčísel do roka. \* Cena jednotlivého dvojčísla pro rok 1996: 60 Kč (70 Sk); předplatné pro rok 1996: 360 Kč (420 Sk). \* Cena jednotlivého dvojčísla při předplatném na 12 čísel: 50 Kč (60 Sk) - roční předplatné je v tomto případě 300 Kč (360 Sk). \* Velkoobchodatelé a prodejci si mohou časopis objednat za výhodných podmínek u Agentury Ríše hvězd - adresa viz výše. \* Rozšiřuje A.L.L. production a PNS. \* Informace o předplatném podá a písemné objednávky přijímá A.L.L. production, spol. s r.o., P.O. BOX 732, 111 21 Praha 1; © 02/769837; FAX 02/766040. \* Objednávky pro předplatitele ze Slovenské republiky: L.K. Permanent, spol. s r.o., P.O. BOX 4, 834 14 Bratislava 34; © 07/289.053, FAX 07/5281199. \* Objednávky pro zahraničí (mimo Slovenska): A.L.L. production, spol. s r.o., P.O. BOX 732, 111 21 Praha 1; © 02/769837; FAX 02/766040. - celoroční předplatné je: pro Evropu 540 Kč (18 USD, 30 DM), pro ostatní státy 780 Kč (26 USD, 43 DM) \*

\* Redakce nemůže ověřovat všechna fakta uvedená v příspěvcích; za pravdivost, věcnou správnost a původnost příspěvku odpovídá jeho autor. Z delších příspěvků vybírá redakce nejpodstatnější myšlenky a vyhrazuje si právo jejich rozsah úměrně krátit a stylisticky upravovat. \* Názory obsažené v příspěvcích a v dopisech čtenářů se nemusí ztotožňovat se stanoviskem redakce k dané problematice. Redakce rovněž na sebe nebere odpovědnost za kvalitu výrobků inzerovaných v časopise. \* Autorem nevyžádané rukopisy, diskety, fotografie, diapositivy a kresby se nevracejí. \*

\* Inzerce přijímá redakce, Společnost přátel Ríše hvězd a Agentura Ríše hvězd - (Na Kocínce 1740/8, 160 00 Praha 6 - Dejvice). \* Copyright na text a snímky, kresby a grafy - žádná část časopisu nesmí být reprodukována, uchovávána v rešeršním systému nebo přenášena jakýmkoli způsobem včetně elektronického, mechanického, fotografického či jiného záznamu bez předchozí dohody a písemného svolení redakce. \*

\* Zařazeno do indexu: Astronomy & Astrophysics Abstracts; Ulrich's International Periodicals Directory. \*

Uzávěrka čísla: srpen 1996

Index: ISSN 0035-5550

(Podávání novinových zásilek povoleno Ředitelstvím poštovní přepravy Praha č.j. 1700/94 ze dne 27. VII. 1994.)

Časopis Ríše hvězd je vydáván za finanční podpory Ministerstva kultury České republiky

## Redakci došlo



### V příštích číslech Ríše hvězd najdete

dokončené Zně objevů 1994 (7. Kosmologie, 8. Částicová a teoretická fyzika) \* pokračování článků Astronomie na Internetu včetně nové rubriky se stejnojmenným názvem \* volně pokračování článků s podtitulem Člověk a vesmír a Pohledy do vesmíru \* články týkající se výzkumu meziplanetární hmoty a zejména komet (včetně těch nejjasnějších...) \* články s historickou astronomickou tematikou: o Arthuře Stanleyovi Eddingtonovi, o René Descartovi, o Friedrichu Wilhelmu Besselovi, o Johannu Palisovi a dalších \* přečtete si také o polárních zářích, ale i o tom, jak se někdy i armády zaslouží o vědu \* připraven je původní rozhovor pro Ríše hvězd s významným světovým astronomem - profesorem Sahadem \* podíváte se do meteorického kráteru v Arizoně \* dozvíte se o vztazích mezi nervovou činností a sluneční aktivitou \* - a dále se nechte překvapit - zachovejte přízen astronomickému časopisu Ríše hvězd - stojí to za to!



### Upozornění pro čtenáře, kteří měli Ríše hvězd předplacenu u PNS, a.s.:

Počínaje číslem 7/1996 již nebude PNS, a.s. Ríše hvězd distribuovat!

→ Žádáme proto všechny čtenáře, kteří měli Ríše hvězd předplacenu u PNS, a.s. a mají zájem ji odebírat i nadále, aby si ji objednali u distributorské firmy A.L.L. production, spol. s r.o., P.O. BOX 732, 111 21 Praha 1 (© 02/769837, FAX 02/766040) anebo uhradili přiloženou složenkou půlroční zlevněné předplatné ve výši 150 Kč (dvojčísla 7-8, 9-10 a 11-12/1996).

→ Objednávky pro předplatitele ze Slovenské republiky: L.K. Permanent, spol. s r.o., P.O. BOX 4, 834 14 Bratislava 34 (© 07/289053, FAX 07/5281199)

- i pro tyto předplatitele platí sleva na půlroční předplatné čísel 7 až 12/1996: předplatné je ve výši 180 Sk.

→ Objednávky pro zahraničí (mimo Slovenska) vyřizuje A.L.L. production, spol. s r.o., P.O. BOX 732, CZ-11121 Praha 1, Česká republika (© +42-2769837, FAX +42-2766040)

Děkujeme za pochopení!

\* Na čísle dále spolupracovali - Překlady: Libuše Kalašová, Josip Kleczek; grafické značky: Pavel Přihoda; objekty vzdáleného vesmíru: Lenka Šarounová. Noční oblohu zpracovali - texty: Pavel Přihoda; tabulky: Vladimír Novotný; ilustrace: Lenka Šarounová (mapa oblohy, mapka ekliptiky); Jan Vondrák (graf měsíců Jupitera a Saturna). Rubrika Co je to, když se řekne: Marek Wolf.

\* V čísle inzerovali - Budějovický Budvar, Karolíny Světlé 4, 370 21 České Budějovice (str. 56, IV. strana obálky); Pension u Nováků, Ulice ČSA - 231; 254 01 Jilové u Prahy; VAKO - montážní podnik; A.L.L. production, P.O. BOX 732, 111 21 Praha 1; Allair.

\* Služba čtenářům - informace o předplatném a objednávky časopisu pro čtenáře z České republiky a ze zahraničí (kromě Slovenska): A.L.L. Production, spol. s r.o., P.O. BOX 732, 111 21 Praha 1; © 02/769.350, FAX 02/766.040; informace o předplatném, objednávky časopisu pro čtenáře ze Slovenské republiky: L.K. Permanent, spol. s r.o., P.O. BOX 4, 834 14 Bratislava 34; © 07/289.053, FAX 07/289.053. Vzkazy pro redakci: ©/tel. záznamník 02/3113106, nebo elektronickou poštou: INTERNET rishve@mbox.vol.cz.

\* Vysvětlivky k tabulkám (všechny údaje jsou vztaženy k 0h TT příslušného dne):  $\alpha, \delta$  - rektascenze a deklinace pro ekvinoctium J2000.0 (pokud není uvedeno jinak);  $\beta$  - fázový úhel;  $\Delta$  - vzdálenost od Země;  $A$  - azimut západu Slunce (měřený od jihu);  $d$  - průměr kotoučku planety;  $f$  - fáze planety;  $r$  - vzdálenost od Slunce;  $m$  - jasnost;  $m_v$  - zdánlivá celková jasnost.

\* Poznámka k mapkám: kurzíva - označení hvězdy podle Flamsteeda; podtržená kurzíva - jasnost hvězdy v desetinných (například 5.2 znamená jasnost 5.2 mag); obyčejné písmo - označení objektu podle New General Catalogue (NGC), podle Messiera (M), Index Catalogue (IC) a podobně.

# Astronomie na Internetu

Josef Chlachula, Fakulta technologická, Vysoké učení technické, Zlín

Slovo Internet bylo ještě před nedávnem pro většinu lidí neznámým pojmem. Internet má dnes za sebou historii, která sahá až do sedmdesátých let. Nejprve ve Spojených Státech v armádě a později na univerzitách začaly vznikat první malé počítačové sítě. Později jejich propojením vzniká "sítí sítí" - Internet ("network" nebo jen "net" znamená v angličtině síť). V osmdesátých letech našeho století se začal Internet rozšiřovat především na univerzitách. Studenti, profesori i vězumníci velice brzy ocenili možnost rychlé výměny informací. Zároveň se vysoké školy, a to zejména americké, staly rozsáhlou vývojovou laboratoří, ve které vznikaly a testovaly se nové programy a prostředky pro komunikaci prostřednictvím Internetu. Byla to doba zraní. Programy pro komunikaci často nebyly nejprátelštější, i když plně vyhovovaly z funkčního hlediska. Celá řada komunikačních prostředků vznikala za státní finanční podpory formou tak zvaných grantů. Takto vzniklé produkty jsou většinou volně dostupné bez nároků na finanční úhradu. To byl velice důležitý moment v rozvoji Internetu.

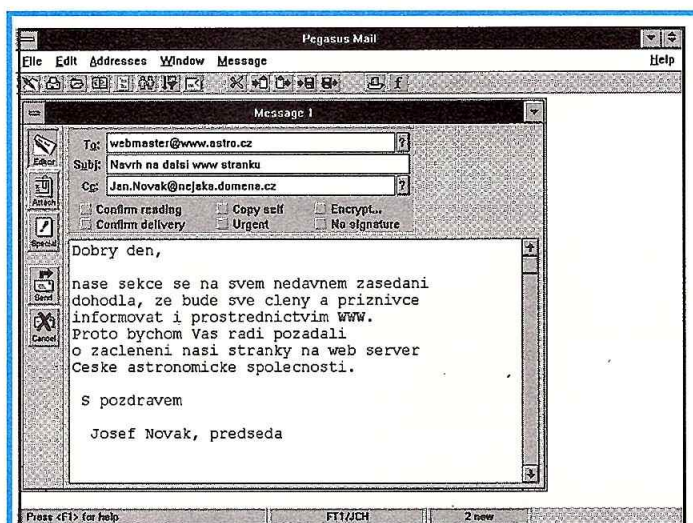
V devadesátých letech začíná Internet vyrůstat z dětských botiček a dospívá. Vedle rostoucího počtu akademických a státních organizací začíná růst počet komerčních firem, které za přístup do Internetu platí. V Internetu se začínají uplatňovat stejné tržní mechanismy jako v jiných odvětvích. Velké firmy i drobní uživatelé mají možnost zakoupit si přístup do Internetu a využívat jeho možnosti. Obchodníci si sjednávají schůzky elektronickou poštou a v blízké budoucnosti budou peníze zasílat bezhotovostně Internetem. Producenti software začínají nabízet uživatelsky velice příjemné programy, které sice už nejsou zadarmo (alespoň ne pro komerční firmy), ale většinou se snaží splňovat všechny požadavky kladené na ostatní komerční produkty. Postupně se budou objevovat národní verze úspěšných programů, které komunikují s uživatelem samozřejmě v angličtině.

V Internetu neexistuje žádné ústředí s výstavní správní budovou, která by celé dění ovládala. Dokonce i dokumenty, které vlastně definují internetovské standardy, jsou vydávány pouze jako doporučení. Jednotlivé části sítě, například česká síť CESNET, jsou autonomní a stejně tak jsou autonomní metropolitní sítě v Praze, Brně nebo ve Zlíně.

V posledních letech byly odstraněny různé "díry", kterými se mohli nadaní studenti probourat do tajných databází Pentagonu a podobně. Stejně tak strach z virů šířených po síti je přehnaný a svědčí spíše o neúplných znalostech "takyodborníků". Co ale nelze v bezpečnosti sítě zanedbat, je tak zvaný lidský faktor, proti jehož selhání je každé bezpečnostní opatření krátké.

## Kde se Internet používá?

Stejně jako počítače, nachází i Internet uplatnění ve všech oblastech života. Elektronickou poštou můžete odeslat dopis (neboli, jak se říká - *e-mail*) do Ameriky nebo do Japonska a adresáti jej obdrží během několika minut. Přitom vás to nestojí žádné další zvýšené náklady. Není výjimkou, že si takových dopisů můžete vyměnit několik (i několik desítek) denně. Dokonce si můžete obrazovku vašeho počítače "rozpůlit" a v reálném čase si psát s někým, kdo je třeba na druhé straně zeměkoule. Internetem si můžete rychle opatřit nejnovější aktuální verzi software, odeslat naměřená data na vaše mateřské pracoviště v jiném městě nebo poslat do redakce váš nejnovější článek a stejně tak můžete udělat i korektury. Po síti si můžete prohlédnout preprint a tak zkontrolovat, jak vaše korektury dopadly. Můžete si také počíst v časopise nebo v novinách (například *Mladý svět* nebo *Lidové noviny* naleznete na <http://www.medeaz.cz>). Pomocí virtuální turistiky můžete objet zeměkouli a navštívit řadu zemí, měst, galerií (například Vatikánská galerie nabízí přes 1 500 snímků - naleznete je na <http://www.christusrex.org>) a přitom se nezdálit od vašeho pécéčka. Když odjedete na delší dobu do zahraničí, můžete si nechat vaši elektronickou poštu posílat tam - nebo se prostě čas od času spojit s vaším počítačem a poštu si přečíst a "vyřídít". Počítače se dají v Internetu ovládat na dálku, takže můžete i na dálku pracovat. Autora článku nedávno navštívil přítel z Nevady, USA a sdělil, že zrovna v den odletu se "něco" porouchalo na počítači a on je jediný, kdo to může rychle spravit. Po jednom dni práce tady u nás mohli jeho kolegové v daleké Nevadě opět používat všechny systémy počítače k plné spokojenosti. V blízké budoucnosti přibude ještě další využití Internetu - zábava. V příštích letech bude mít asi klasická televize zdatného konkurenta. Mimo vysílání v reálném čase si budete moci



▲ Obr. 1 - Okno programu Pegasus Mail pod Windows před odesláním zprávy. Zpráva bude odeslána na adresu Webmaster@www.astro.cz (viz řádek "To") a zároveň ji dostane na vědomí (viz "Cc") pan Jan Novák. Na řádku Subj respektive Subject se píše výstižný obsah dopisu. V českých úředních dopisech tomu odpovídá řádek "Věc".

Odeslání elektronické pošty:

*e-mail*: adresa příjemce

*cc* (carbon copy): adresa, kam přijde stejný dopis "na vědomí"

*bcc* (blind carbon copy): dopis "na vědomí", ale příjemce se nedoví, že byl tentýž dopis zároveň ještě odeslán na vědomí na tuto adresu.

*Subject*: Věc, stručný obsah dopisu.

Ing. Josef Chlachula (\*1955) je vedoucím Laboratoře výpočetní techniky Fakulty technologické Vysokého učení technického ve Zlíně a správcem uzlu Internetu (CESNETu) ve Zlíně. Amatérsky se věnuje astronomii, je místopředsedou Zlínské astronomické společnosti a náhradníkem výkonného výboru České astronomické společnosti. Je správcem WWW serveru ČAS a v blízké době i serveru Říše hvězd.