

Říše HVĚZD

8/1974



Z OBSAHU: Mars 1974 — Vizuální pozorování fotosféry v ČSSR v roce 1973 — Periodická
komete Encke — Pozorování zatmění Měsíce 4./5. VI. 1974 — Novinky —
Úkazy na obloze v září

Kčs 2,50



Na obálce a příloze jsou snímky částečného zatmění Měsíce 4./5. června 1974. Nahoře fotografie, exponované ve 22^h01^m, 22^h11^m, 22^h21^m a 22^h31^m v primárním ohnisku refraktoru (\varnothing 160 mm, f = 3000 mm) lidové hvězdárny v Turnově. — Na první str. obálky je snímek, pořízený tímtož přístrojem ve 21^h41^m.

Konrád Beneš:

MARS 1974

Ze všech sond řady Mariner právě poslední (Mariner 9) získal snímky prakticky celého povrchu planety s rozlišovací schopností v rozmezí 1 až 3 km. Asi 1 až 2 % povrchu je pokryto snímky o rozlišovací schopnosti 100 až 300 m. Byla sestavena fotomozaiková mapa v měřítku 1:5 000 000 a strukturální mapa v měřítku 1:25 000 000. Vcelku bylo pořízeno více než 7300 záběrů povrchu planety.

Ze strukturální a předběžné geologické mapy Marsu vychází najevo, že asi polovina povrchu planety má reliéf lunárního typu. Ostatní části povrchu jsou překryté útvary sedimentogenního nebo vulkanogenního původu, anebo mladšími vulkanickými strukturami. O lunárním reliéfu se soudí, že se utvářel v období finálních fází akrece, a že krátery, které jsou na něm vyvinuty, jsou především impaktního (meteorického) původu. Ve srovnání s Měsícem je četnost kráterů menší a jsou hůře zachovány. Měsíční krátery byly dlouhodobě vystaveny pouze účinkům kosmicko-meteorické eroze, zatímco marsovské byly modifikovány nejen kosmicko-meteorickou erozí, ale později po vzniku druhotné atmosféry i účinky větrání, větrné eroze ap. Avšak ani kombinace těchto vnějších vlivů nedosáhla té intenzity, aby starý lunární reliéf zcela zanikl.

Povrch planety v jejím dnešním vývojovém stádiu tvoří zhruba tyto geologické jednotky:

- 1 — primitivní kráterové formace s regolitovou vrstvou;
- 2 — vulkanicko-eolické roviny s řídkce rozptýlenými anebo sporadickými krátery;
- 3 — vulkanické struktury různých typů;
- 4 — tektonicky anebo erozivně utvářené struktury (koryta, kaňony, chaotické terény aj.).

Jedním z nejzajímavějších a nejdiskutovanějších území povrchu planety je oblast, která se rozkládá přibližně mezi 80° a 150° západní délky. Do tohoto území zasahuje silně erodovaný lunární reliéf pouze od jihu, a to jen částečně, jinak jsou rozsáhlé plochy této polokoule ve srovnání s Měsícem zcela atypické. Na ponořeném lunárním reliéfu spočívají mladší geologické formace, které tvoří jakousi plochou klenbu; jejím centrem se zdá být území Tharsis. Na klenbě leží obrovité vulkanické struktury, mocné lávové příkrovy ap. Jelikož nic podobného v tak velkém rozsahu není pozorováno v jiných částech Marsu, mluví někteří autoři o západní polokouli jako o vulkanické hemisféře. Na východní polokouli jeví se sice oblast Elysium rovněž jako vulkanické území, ale jeho vývoj je přece jen poněkud jiný a rozsah menší. Malě

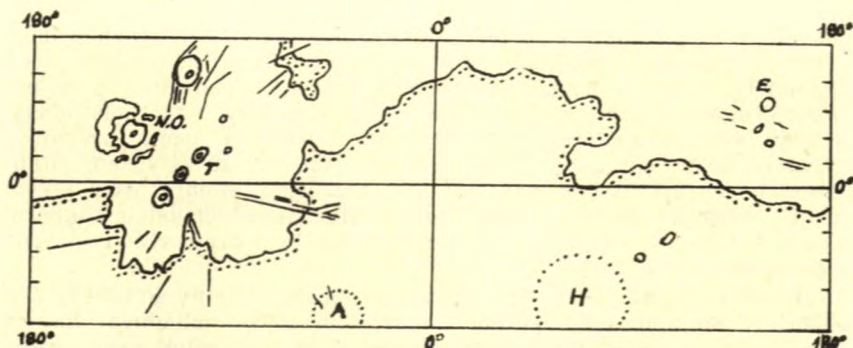
sopky typu sypaných kuželů s vrcholovými jícny, podobné pozemským tvarům Etny, Vesuvu ap. byly nedávno objeveny na více místech povrchu planety. Někde tyto sopky vytvářejí celá sopečná pole. Nicméně tak obrovské tvary, jaké vidíme v oblasti Tharsis, jsou skutečně ojedinělé.

Na otázku, proč jsou na Marsu tak obrovské sopečné útvary (největší jaké planetologie dosud vůbec poznala), někteří autoři odpovídají, že je to dáno stacionárním charakterem vztahů mezi kůrou a pláštěm této planety. Tak např. kalderovulkán Nix Olympica má průměr kruhové báze 500 až 600 km a výšku asi 23 až 25 km. Žádná pozemská sopka nedosahuje takových rozměrů. Soudí se, že zmíněný kalderovulkán se utvářel po dobu několika set miliónů let. Carr se domnívá, že to, co dnes z této kolosální struktury vidíme, není ani vše, a že její základna je patrně ještě širší. Skutečně některé prvky v jejím okolí tomu nasvědčují. Všeobecně si zatím nevíme rady s tím, jak vysvětlit existenci srázných útesů, jimiž kruhová základna navazuje na své okolí. Předpokládá se, že u sopek typu Nix Olympica vycházely lávové hmoty z hloubky větší než 130 km. Na další otázku, proč se tak velké struktury (které se do jisté míry podobají pozemským sopečným útvarům havajského typu na dně Tichého oceánu) nevytvořily v podmínkách naší planety, vulkanologové odpovídají, že vztahy mezi zemským pláštěm a kůrou nemají tak dlouhodobý stacionární charakter, nýbrž že dnešní zemská litosféra pozvolna „klouže“ po tzv. reosféře (tj. vrstvě v subplastickém stavu), takže vulkanická struktura po jisté době ztrácí spojení s magnetickým zdrojem pláště. K tomuto vysvětlení sahají především zastánci teorie pohybu kontinentů. Skutečnosti však zůstává, že vulkanická činnost na Marsu zasahuje hluboko do jeho minulosti, a že i svým rozsahem byla velmi významná.

Nikde na východní polokouli nevidíme vulkano-tektonické projevy takového rozsahu jako na západní, i když i zde vulkanismus zanechal zřetelné stopy.

Jiný druh asymetrie je patrný mezi morfologií polokoule severní a jižní. Tak např. jižní polokoule má spíše „kontinentální“ ráz (s převládajícím reliéfem „lunárního“ typu), severní naopak spíše „oceánský“. V důsledku toho převládají na jižní polokouli výše položené terény, na jižní spíše terény nížinné. Na Zemi je více kontinentálních ploch na severní polokouli, zatímco na jižní spíše převládá oceánský typ kůry. Proti oceánské Arktidě je položena kontinentální Antarktida. Asymetrický je i Měsíc; ze Země viditelná strana má více moří, odvrácená je převážně „pevninská“, kráterová. Každé z těchto těles má své zvláštnosti, které ovšem musí být zkoumány individuálně a v širších souvislostech, protože to, co označujeme „pevninami“ na Měsíci, neodpovídá složením, ani geologickou historií pevninám na Zemi.

Mars má řadu strukturně morfologických elementů pro Měsíc atypických. Jednu skupinu tvoří tzv. kaňony. Tímto pojmem se označují více méně lineární propadliny sta kilometrů dlouhé (některé z nich jsou ovšem ze všech stran uzavřené, takže se podobají např. silně zploštělé elipse s nepravidelnými okraji) a až 3000—6000 m hluboké. Jejich strmé svahy se zdají být erozivně modelovány. Příčiny vzniku kaňonů



Klenba Tharsts (T) s periferními radiálními tektonickými systémy a největšími marsovskými kalderovulkány. Kontura se souběžnou tečkou vymezuje oblasti s reliéfem „lunárního“ typu. V něm jsou kruhové struktury Argyre I (A) a Hellas (H). Ve východních rovinách je rozsahem menší vulkanická oblast Elysium (E).

doposud přesně neznáme. Někteří autoři je považovali za tektonické propadliny podél dvou paralelních zlomů. Jiní badatelé vidí např. ve Velkém kaňonu (Coprates) prohlubeň, vzniklou pomalým rozestupováním litosférických ker, připomínajícím Rudomořskou propadlinu mezi Africkým a Arabským blokem. Možná, že ani jedno ani druhé nebude správným vysvětlením. Tektonický impuls je asi reálný, ba dokonce silně pravděpodobný, ale v kombinaci s dalšími faktory, jako je např. roztávání permafrostu (vody obsažené ve zmrzlé půdě), nebo odpařování půdního ledu, boření, sesuvná činnost, dlouhodobě působící větrná eroze ap. Je pozoruhodné, že na východě navazují rovníkové kaňony tzv. chaotické terény, pro něž rozpraskávání kůry, propadání a boření hmot je rovněž příznačné. Z těchto terénů vybíhají k severu, např. do nížinné oblasti Chryse, korytovité struktury, jež podle některých názorů jsou fluviatilního (říčního) původu. Zdroj vody se předpokládá právě v chaotických terénech. Myšlenka vodní eroze získává stále více zastánců, ovšem s tím aspektem, že koryta jsou fosilního (geologicky staršího) původu.

Některé korytovité struktury mají sinusovitý (meandrovitý) průběh, ale na rozdíl od Měsíce mají v „horní“ části jakousi síť menších přítoků (např. několik set kilometrů dlouhé koryto v Mare Erythraeum). Ve snaze o vysvětlení vzniku koryt se uvažuje o periodicitě dešťových období v dávnější historii planety. Nevylučuje se možnost střídání chladnějších a teplejších období, tedy jakési hrubé analogie ledových dob na Zemi. Milton dokonce mluví o „říčním stádiu“ ve vývoji Marsu. Marsovská koryta prý spíše odpovídají katastrofickým (přerušovaným) záplavám než vyvinutým a trvalejším říčním systémům.

Z fotomozaikové a strukturní mapy povrchu Marsu vychází najevo, že pravidelná síť tzv. kanálů, tj. úzkých, tmavých a vzájemně komunikujících pásů, jak ji zobrazovali Schiaparelli a Lowell, prakticky neexistuje. Tímto zjištěním padly rovněž názory některých badatelů, např.

von Bülowa, že kanály jsou tektonické zóny, znamenající rozpad marsovských pevnin. Bülow se domníval, že na Marsu se opakuje něco podobného jako na Zemi, kde obrovská pevnina Gondwana se na počátku druhohor začala rozpadat na dílčí kontinenty, např. australský, indický, africký ap. Přirozeně, že také definitivně padla Lowellova hypotéza, podle níž měla být geometrická síť kanálů výtvorem inteligentních bytostí. Avšak některé Schiaparelliho kanály jsou přesto reálné, existují struktury, např. propadlina Agathodaemon, lineární bráza Tartarus, Avernus ap. Jeho pozorování byla proto zčásti správná a potvrzena.

Přijmeme-li názor, že všechny planety zemské skupiny se tvořily přibližně ve stejnou dobu, potom i stáří Marsu lze odhadovat na asi $4,7 \times 10^9$ let. V počátcích, kdy se utvářel primitivní reliéf kráterového typu, je možno hovořit o nejstarším registrovaném, tzv. předhelladovském období vývoje. Na ně navazovala epocha vzniku marsovských moří, jejichž bazaltoidní formace jsou možná zachovány ve velkých kruhových strukturách jako je Hellas, Argyre, Libya a dalších (helladovská epocha). Zatímco lunární reliéf modifikovaly především procesy kosmicko-meteorické eroze, byla následná amazonsko-olympská epocha obdobím extenzivní vulkano-tektonické činnosti, projevující se na východní i na západní polokouli. Druhotná marsovská atmosféra se pravděpodobně formovala v helladovské a následné amazonsko-olympské epoše. V průběhu poslední z nich se tvořily obrovské kalderovulkány (např. Arsia Silva, Pavonis Lacus, Ascraeus Lacus, Nix Olympica aj.), kaňóny a korytovité (fluviatilní?) útvary. Se vznikem druhotné atmosféry se rovněž zvýšily účinky větrání a eroze. Dnešní Mars, jak je zřejmé, nemá na svém povrchu souvislé vodní plochy, ale část vody je patrně poutána v litosféře (např. ve formě permafrostu), další část spolu s CO_2 v polárních čepičkách, případně glacio-eolických sedimentech jihopolárních a severopolárních území. Na dávnou minulost Marsu ovšem nelze pohlížet dnešními očima, tj. očima dnes pozorovatelných fyzikálních podmínek na jeho povrchu. Neboť čím je dynamika planety větší, tím pronikavější jsou i změny v dějinném a evolučním aspektu. I když dynamika méně hmotného Marsu není zdaleka srovnatelná s dynamikou Země, přesto je větší než v podmínkách Měsíce. Proto také evoluce korového obalu Marsu je pokročilejší a jeho strukturální změny v čase jsou výraznější. Je možno říci, že Mars je planeta, na níž „lunární“ vývojové stádium přežívá. Lze to doložit řadou příkladů. Za nejzávažnější považují přítomnost velkých ploch s modifikovaným sice, ale jinak charakteristickým lunárním reliéfem, koexistujícím spolu s nově vytvořenými mladšími geologickými formacemi, z nichž mnohé jsou již pro Měsíc zcela atypické. Některé staré kruhové struktury, (např. Hellas o průměru asi 2000 km), tvarem podobné kruhovým měsíčním mořím, v podmínkách Marsu doznaly značných změn a téměř dosahují stádia zániku (např. v jižních a východních okrajových zónách). Je jisté, že podobné struktury by v podmínkách Země zanikly již dávno v období prahor.

Existují názory, že Mars je buď dosud vulkanicky činný, anebo že je v intermitentním (přerušném) stádiu magmatické a vulkanické akti-

vity. Murray např. soudí, že jeho atmosféra je poměrně mladá, neboť planeta jako geologický objekt je ve stádiu tepelného ohřevu (tepelného zrání). Americký astrofyzik Sagan dokonce věří, že Mars spěje ke stádiu, kdy by se mohl stát (v průběhu dalších miliard let) obyvatelnou planetou (s atmosférou, hydrosférou a mírnějšími klimatickými podmínkami). Tato předpověď je však sotva reálná a patrně je v rozporu i s analýzou dosavadního, čtyři a půl miliardy let trvajících vývoje planety.

Proti těmto názorům stojí ovšem jiné, které vnitřní aktivitu planet uvádějí do souvislosti s jejich hmotností a rozměry. Podle nich je Mars již spíše v retrogresivní fázi vývoje. Ovšem teprve další výzkumy prokáží, které z uvedených hypotéz jsou blíže skutečnosti.

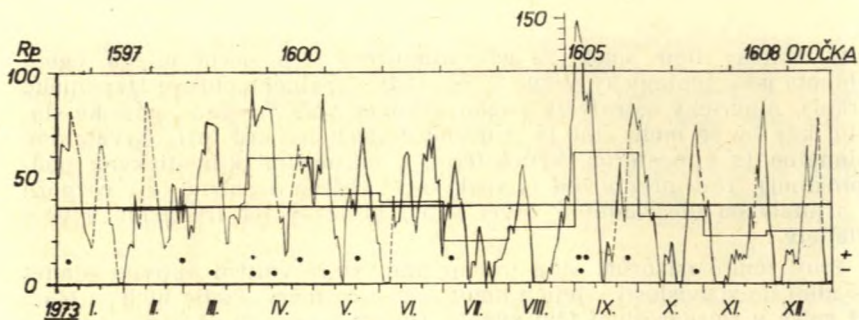
Ladislav Schmied:

VIZUÁLNÍ POZOROVÁNÍ FOTOSFÉRY V ČSSR V ROCE 1973

V roce 1973 spolupracovaly s hvězdárnou ve Valašském Meziříčí na jejím odborném úkolu v oboru Slunce tyto vizuální pozorovací stanice: LH Banská Bystrica, LH AK při ZV ROH Tesla, Bratislava, LH Hlohovec, LH Levice, AK Kunžak, AK Nitra (2 pozorovací řady), AK Nové Zámky, LH Prešov, AÚ SAV Skalnaté Pleso a LH Žilina.

Jejich 11 řad pozorování bylo zpracováno evidenčně a statisticky. Jako v minulých letech, byla po redukci na curyšská předběžná relativní čísla vytvořena řada průměrných denních relativních čísel sluneční činnosti. Celkem bylo zpracováno 1727 denních vizuálních pozorování Slunce z 330 dnů (91 % ročního počtu dní). Na jeden pozorovací den připadlo průměrně 5,2 denních kreseb nebo vizuálních statistických pozorování Slunce.

V připojeném diagramu je zakreslena křivka průběhu našich denních relativních čísel R_p (pokud chybí pro některá období údaje, přerušovaně). Na stupnici spodního okraje diagramu je vyznačen každý 10., 20. a poslední den v měsíci, při horním okraji jsou jednotlivé Carringtonovy otčky Slunce. Z grafických důvodů je v otočce 1605 zakreslena tato křivka podle pomocné stupnice s polovičním měřítkem proti stupnici pro relativní čísla v rozsahu od 0 do 100. Průměrná měsíční relativní čísla jsou znázorněna vodorovnými úsečkami a roční průměrné relativní číslo vyjadřuje silná vodorovná přímková. Data průchodů větších skupin centrálním poledníkem Slunce jsou zaznamenána černými koutičky při spodním okraji diagramu, zvláště pro severní (plus) a jižní (minus) sluneční polokouli, aby bylo možné posoudit, jak dalece tyto skupiny ovlivňovaly průběh křivky relativních čísel. Z porovnání s předcházejícími roky je patrné, že se již nejednalo o mimořádně mohutné skupiny slunečních skvrn, což je neklamným svědectvím blízkého se minima 20. jedenáctiletého cyklu sluneční činnosti. Ve svém ročním průběhu dosáhla sluneční aktivita, vyjádřená relativními čísly, svého vrcholu počátkem září v důsledku značného počtu skupin slunečních



skvrn. Podle přehledu definitivních curyšských relativních čísel nebyl v první polovině roku ani jediný den beze skvrn na slunečním povrchu, naproti tomu však v druhé polovině roku bylo Slunce zcela čisté již v 26 dnech. O prudkém poklesu sluneční aktivity svědčí i to, že roční průměrné curyšské relativní číslo mělo hodnotu pouze 38,0 (viz str. 155 až 156), zatím co v roce 1972 dosáhlo ještě hodnoty 68,9.

Několik zajímavých údajů o sluneční činnosti v roce 1973 je uvedeno podle zpracovaných kreseb sluneční fotosféry pozorovací stanice v Kunžaku samostatně pro severní a jižní polokouli Slunce:

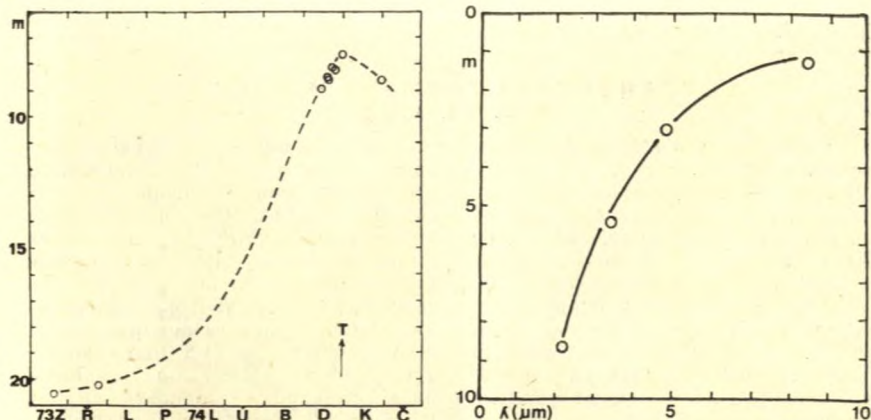
<i>Polokoule</i>	<i>severní</i>	<i>jižní</i>
Neredukované roční průměrné relativní číslo	18	18
Průměrná heliografická šířka výskytu skupin slunečních skvrn	+ 11,0°	- 11,4°
Nejvyšší heliografická šířka výskytu skupin slunečních skvrn	+ 22,0°	- 20,0°

Podle toho byla v roce 1973 sluneční činnost na obou slunečních polokoulích téměř stejná.

Jiří Bouška:

PERIODICKÁ KOMETA ENCKE

Kometa Encke je krátkoperiodickou kometou s nejkratší oběžnou dobou (3,3 roku) a letos byla pozorována již při „jubilejním“ padesátém průchodu přísluním (viz též ŘH 53, 191; 10/1972 a 54, 81; 5/1973). V současné době umožňují velké dalekohledy její pozorování každoročně v době kolem opozice se Sluncem. To je také důvod, proč P/Encke již nedostává jako ostatní komety předběžné označení. V roce 1972 byla pozorována i v době kolem průchodu odslním; našla ji tehdy známá americká astronomka E. Roemerová ve vzdálenosti asi 4,1 AU od Slunce a pak i někteří další pozorovatelé. Na snímku, exponovaném 229cm reflektorem hvězdárny na Kitt Peaku 15. srpna 1972 měla kometa jasnost asi 20,5^m. V loňském roce ji fotografovala opět Roemerová; 21. září měla kometa jasnost taktéž asi 20,5^m. Dne 24. října 1973 ji našel na snímku,



Vlevo obr. 1. Změny jasnosti komety P/Encke od září 1973 do května 1974.
Vpravo závislost infračervené magnitudy na vlnové délce podle měření z 25. IV. 1974 (obr. 2).

exponovaném 155cm reflektorem Harvardovy hvězdárny C. Y. Shao; jasnost měla $20^m - 20,5^m$.

Letos na jaře se P/Encke přiblížila jak ke Slunci, tak i k Zemi a její jasnost natolik vzrostla, že byla pozorovatelná i malými dalekohledy. V době mezi 11. a 27. dubnem ji fotografoval J. Bortle (Brooks Obs., Stormville) reflektorem o průměru zrcadla 32 cm; během uvedeného období se jasnost komety zvětšovala z $9,0^m$ na $7,7^m$. Pozorování z 24. dubna t. r. je zajímavé tím, že kometa byla nalezena jen asi 2 dny před průchodem perihelem. V minulosti byla pozorována jen třikrát v kratší době od průchodu přísluním: 1805 — 1,8 dne, 1842 — 0,5 dne a 1848 — 0,13 dne. Po perihelu jasnost komety opět klesala; podle vizuálního pozorování J. C. Bennetta (Pretoria) měla 28. května t. r. jasnost již jen $8,7^m$.

E. P. Ney a J. Stoddart (University of Minnesota) měřili také jasnost komety v infračervené oblasti spektra. Dne 16. dubna byla magnituda v oboru $3,5\mu m$ rovna $(5,9 \pm 0,2)^m$, 25. dubna v témže oboru $(5,3 \pm 0,1)^m$. Na obr. 2 je znázorněna závislost infračervené magnitudy komety na vlnové délce podle pozorování E. P. Neye; bylo užito clony o průměru $20''$, střední chyby magnitud byly $\pm 0,1^m$ až $\pm 0,3^m$.

Uvádíme ještě elementy dráhy P/Encke pro letošní návrat, které vypočetl B. G. Marsden z 85 pozorování z období 1957—1970; v úvahu byly vzaty poruchy působené všemi 9 planetami i vliv negravitačních sil.

$T = 1974 \text{ IV. } 28,9943 \text{ EČ}$	$q = 0,338125 \text{ AU}$
$\omega = 185,929^\circ$	$e = 0,847450$
$\Omega = 334,222$	$a = 2,216485 \text{ AU}$
$i = 11,982$	$P = 3,300 \text{ roků.}$

POZOROVÁNÍ ZATMĚNÍ MĚSÍCE

4./5. VI. 1974

Částečné zatmění Měsíce, které nastalo v noci 4./5. června t. r., upoutalo značnou pozornosť jak astronomů amatérů, tak i laiků, a to přesto, že ani pozorovací podmínky, ani průběh úkazu nebyly nevhodnější. Měsíc vstoupil do polostínu již krátce po svém východu a celé zatmění probíhalo poměrně velmi nízko nad obzorem, jak tomu u měsíčních zatmění v letním období bývá. Jak již je téměř tradiční, oblačnost a značná zenitová vzdálenost Měsíce znemožnily fotometrická měření hustoty polostínu a stínu. Hranice mezi polostínem a stínem byla tentokrát dosti neostrá, takže určování časů kontaktů kráterů se stínem vyžadovalo určitou zkušenost; většinou ještě pozorování rušila oblačnost.

Redakci došla řada zpráv o pozorování zatmění a několik desítek fotografií; není v mezích možností Říše hvězd všechn došlý materiál uveřejnit. Do uzávěrky tohoto čísla zprávy a fotografie poslali: Marián Dujnič (Spišská Nová Ves), Milan Kment (Trutnov), Miloslav Mikulášek (Brno), Pavol Rapavý (Prešov), Vladimír Roškot (Sedlčany), Josef Stuchlík (Bučovice), Dr. CSc. Ivan Šolc (Malá Skála), Zdeněk Štorek (Kladno) a ing. Milan Zdražil (Turnov). Některé zprávy, zvláště pokud obsahují pozorování kontaktů kráterů se stínem (což jedině má v amatérských podmínkách určitou vědeckou hodnotu), otiskujeme většinou poněkud zkráceně, výběr z fotografií je na obálce a v příloze. Při této příležitosti znovu upozorňuji, že amatérské snímky měsíčních zatmění (a zvláště barevné) lze použít jedině k výzdobě časopisu, jinak se zhodnotit nedají. *Jiří Bouška*

*

Zatmenie pozoroval autor v Rimavskej Sobote. Podarilo sa mu napozorovať 40 kontaktov kráterov so zemským tieňom, z toho 22 vstupov a 18 výstupov pomocou binaru 10X80. Po-

zorovacie podmienky boli vcelku priaznivé a iba v prvej polovici úkazu prechádzali pred Mesiacom slabé cirrusovité mračná. Hranica tieňa bola dobre definovateľná, a to napriek tomu, že samotný tieň bol relatívne svetlý. Mesačné útvary ponorené do zemského tieňa sa dali obzvlášť dobre sledovať aj v maximálnej fáze zatmenia. Na oblohe zostal v tom čase nezvyklý kosák Mesiaca a zatemnená časť pripomínala popolavý svit iba s tým rozdielom, že bola od popolavého svitu svetlejšia. Jav bol navyše spretrený peknými farebnými efektmi. Severná pologuľa Mesiaca bola tehlovočervená a západná mala žltkavý nádych, kdežto okrajové časti tieňa boli šedé. Hranica tieňa postúpila v maxime zatmenia až do bezprostrednej blízkosti krátera Tycho, ale k zákrytu nedošlo. Celkovo možno povedať, že temnosť tieňa bola počas najväčšej fázy zatmenia ocenená 3. stupňom Danjonovej škály.

Všetky časové údaje kontaktov kráterov so zemským tieňom sú v SEČ.

Vstupy:

Seleucus	21h43m18s
Harpalus	21h45m08s
Aristarchus	21h45m13s
Cap Laplace	21h47m35s
Reiner γ	21h49m47s
Euler	21h51m56s
Plato	21h53m23s
Timocharis	21h57m33s
Grimaldi	22h00m26s
Copernicus	22h02m02s
Gambart A	22h07m12s
Endymion	22h10m30s
Manilius	22h13m33s
$\lambda - 31,5^\circ \beta - 17^\circ$	22h20m42s
Dionysius	22h23m12s
Macrobius A	22h23m56s
Hipparchus C	22h27m11s
Censorinus	22h32m18s
Wolf	22h32m51s
Stevinus	23h05m18s
Furnerius	23h07m53s
Palmieri A	23h13m09s



*Snímky exponované ve 21^h50^m, 22^h30^m, 22^h59^m, 23^h57^m, 0^h12^m a 0^h36^m
teleobjektivem 5,6/1000 mm (P. Rapavý).*



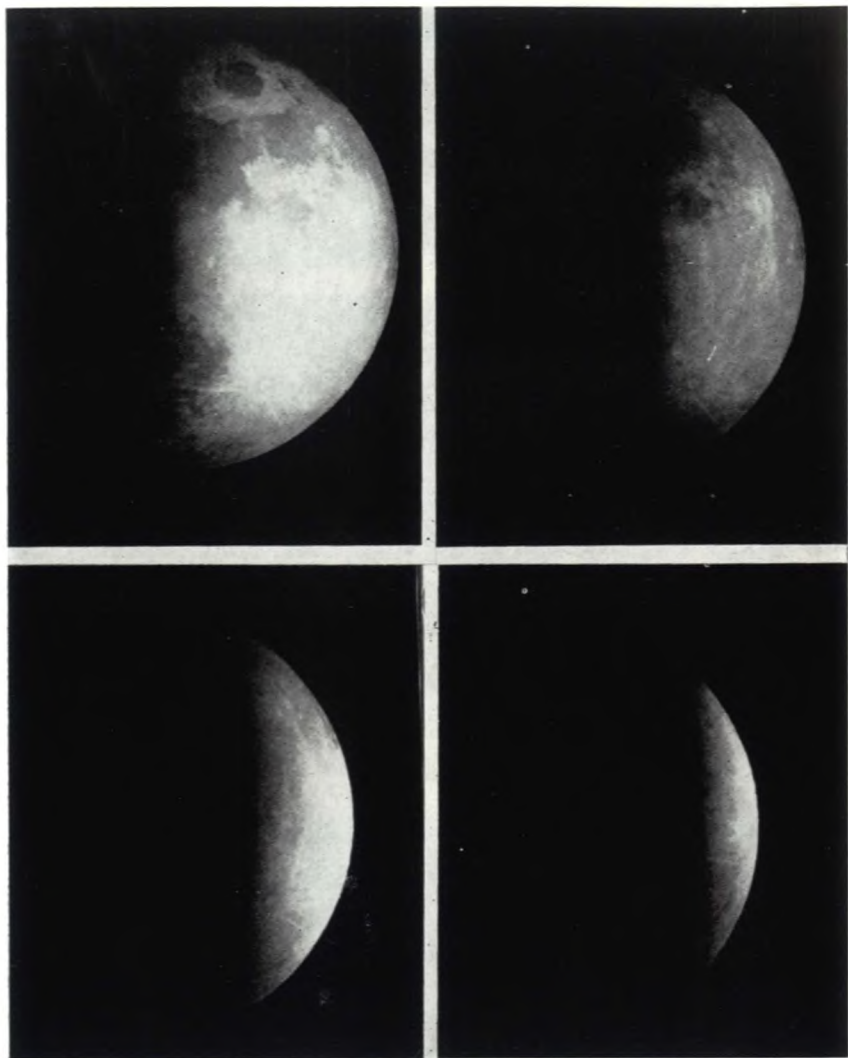
Průběh zatmění od 21^h35^m31^s do 23^h41^m13^s; refraktor 72/1150 mm (J. Stuchlík).



Průběh zatmění od 23^h51^m43^s do 0^h55^m59^s; refraktor 72/1150 mm (J. Stuchlík).



Snímky, exponované v 0^h23^m a 0^h54^m na lidové hvězdárně v Úpici (M. Kment)



*Fotografie, exponované v ohnisku refraktoru Zeiss-coudé 200/3000 mm
mezi 22h20^m—23h20^m (V. Roškotl).*

Výstupy:

Loewy	23h33m44s
Grimaldi B	23h34m40s
$\lambda - 31,5^\circ, \beta - 17^\circ$	23h36m26s
$\lambda - 40^\circ, \beta - 10^\circ$	23h38m52s
Reiner γ	23h44m10s
Guericke C	23h52m30s
Aristarchus	23h56m54s
Cap Heraclides	0h08m18s
Timocharis	0h14m27s
Cap Laplace	0h14m44s
Plato	0h21m03s
Manilius	0h21m48s
Menelaus	0h26m38s
Possidonius A	0h37m36s
Proclus	0h43m24s
Macrobius	0h43m45s
Endymion	0h44m28s
Picard	0h46m14s

Časové údaje vstupu krátera Manilius a výstupu krátera Endymion sa môžu trochu líšiť od skutočnosti, pretože v oboch prípadoch rušila oblačnosť.

Marián Dujnič



Zatmění bylo pozorováno z Malé Skály a fotografováno z Frýdštejna, kde bylo nejméně rušivých světél. Tam také bylo možné po celou dobu zatmění pozorovat i zastíněnou část Měsíce, která měla hnědooranžové zbarvení a zářila značně silně, silněji než při předešlých zatměních Měsíce. Úkaz byl však rušen částečnou oblačností a v první polovině zatmění bylo možno z Frýdštejna pozorovat i difrakční úkaz, „trojitý Měsíc“, včetně narůžovělého zbarvení obou vedlejších měsíců (vlevo a vpravo od Měsíce) směrem do středu. Skupina na Malé Skále se zabývala pozorováním vstupů kráterů do zemského stínu a mezi 21h 43m a 23h08m určila časové okamžiky 11 kontaktů.

I. Šolc



Študenti prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave v spolupráci s Krajskou hvězdárňou v Hlohovci zorganizovali pozorovanie zatmenia na Bezovci pri Piešťanoch. Na vypracovaní programu pozorovania sa podieľali pracovníci KH, študenti PFUK a cenými radami prispel i dr. Z. Bochníček z katedry AGM. Prístrojové vyba-

venie zabezpečili pracovníci KH v Hlohovci a študenti z Bratislavy. Cieľom pozorovania bolo získať kvalitný podkladný materiál pre fotometrické spracovávanie. Pozorovania sa zúčastnili štyria pozorovatelia a jeden časomerač. Pozorovanie bolo čiastočne rušené oblačnosťou, pre ktorú nebudú môcť byť niektoré experimenty vyhodnotené. Podľa Danjonovej klasifikácie bolo zatmenie 2—3 stupňa. V severnej časti bolo sfarbenie tehlovočervené, na bokoch žlté s prechodom do šeda.

Pavol Rapavý



Letošního roku byla dovršena snaha zájemců o kvalitní pozorování hvězdné oblohy z místního astronomického kroužku, když 2. května t. r. byla slavnostně otevřena a předána do širokého používání lidová hvězdárna v Turnově, vybudovaná svépomocí v akci „Z“. K pracovnímu zasvěcení hvězdárny však došlo až 4. června u příležitosti zatmění Měsíce.

Krátce po 18. hodině hvězdárna i její nejbližší okolí zaplnili nadšenci z astronomického kroužku, kteří se začali připravovat na své první národní pozorování, čímž chtěli zahájit pracovní náplň hvězdárny. O něco později začali přicházet zájemci o pozorování z řad široké veřejnosti, kterých přišlo asi 50, a kterým byly propůjčeny tři menší dalekohledy za přítomnosti jednoho člena kroužku, jenž podal odborný výklad a odpovídal na dotazy. Ostatní členové kroužku se rozdělili do několika pracovních skupin:

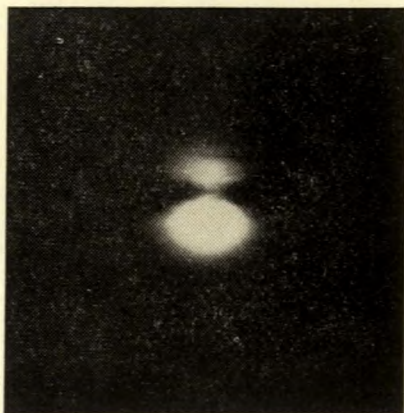
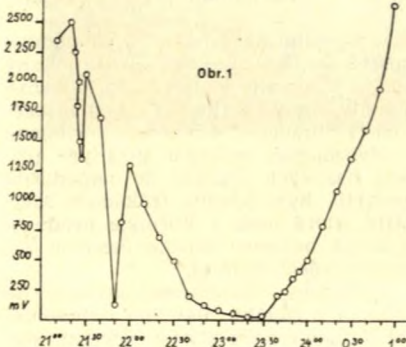
1. Skupina časová, která za pomoci místních radioamatérů zajistila přesný čas na všech stanovištích. Časové signály byly přijímány komunikačním přijímačem. Frekvence, uvedené v Hvězdářské ročence 1974 pro příjem časových signálů, se nepodařilo zachytit. Bylo použito frekvence 3,895 MHz, která není v Ročence uvedena, a která nakonec tvořila časovou základnu všech měření.

2. Skupina fotometrie snímala na jednom hledáčku hlavního dalekohledu fotometrickou křivku zatmění, která byla automaticky registrovaná za-

pisovačem. Z ní pak bylo interpolací stanoveno minimum svitu Měsíce na 23^h12^m (obr. 1). Rozdíl mezi dobou minimálního svitu a předpověděnou dobou maxima zatmění 23^h15,9^m je vysvětlitelný rozdílným albedem zakryté a nezakryté části Měsíce během fotometrování. Výkyvy ve fotometrické křivce byly způsobeny mraky, zastíhujícími Měsíc. Minimum v 21^h50^m se shoduje se snímkem doutníkového mraku (obr. 2), který překryl Měsíc.

3. Skupina fotografie plnila dva různé úkoly: Jednak byly v primárním ohnisku hlavního refraktoru (\varnothing 160 mm, $f = 3000$ mm) pořizovány jednotlivé snímky Měsíce při zatmění s expoziční dobou 0,5 s, jednak několika fotografickými přístroji byl vždy na jednu desku exponován průběh zatmění. Od začátku fotografování do 22^h51^m byla obloha zamlžena, což je patrné na kvalitě jednotlivých záběrů. Místy Měsíc zakrývaly mraky. Jednotlivé záběry byly pořízeny s přesností ± 1 s a posloužily v některých případech k časové kontrole jiných pozorování.

4. Skupina malých přístrojů plnila rovněž dva úkoly: jednak šlo o záznam přesných časových údajů vstupu a výstupu kráterů či moří do stínu a z něho, a dále o cvičné určení azimutu a výšky jednotlivých poloh Měsíce balónovým teodolitem. Maximální výška Měsíce nad obzorem byla dosažena v době velmi blízké před 24^h00^m a naměřená hodnota výšky byla 16,1°.



Obr. 2.

Pozorování vstupu a výstupu jednotlivých kráterů patří jistě k nejžádanějším, ale také poměrně obtížným. Začátek pozorování byl komplikován mraky v zorném poli Měsíce. Nepodařilo se zajistit pozorování výstupů kráterů ze stínu. Tabulka ukazuje vstupy jednotlivých kráterů do úplného stínu; pozorování vstupu Copernica bylo rušeno mraky.

Kráter (moře)

Vstup

Copernicus	22 ^h 01 ^m ± 5
Aristillus	22 ^h 05 ^m 30 ^s
Autolycus	22 ^h 05 ^m 30 ^s
Eudoxus	22 ^h 08 ^m 50 ^s
Ptolemaeus	22 ^h 24 ^m 24 ^s
Mare Crisium SV	22 ^h 27 ^m 30 ^s
Mare Crisium SZ	22 ^h 35 ^m 40 ^s
Theophilus	22 ^h 35 ^m 47 ^s

5. Všechny pracovní skupiny doplňovaly svůj program ještě vizuálním pozorováním. Z něho vyplývá, že např. začátek úplného zatmění začal podle řady odhadů zdánlivě dříve než bylo uvedeno v Ročence. Průměr odhadů spadá do času kolem 21^h25^m. Uvedená hodnota je bezesporu zatížena obtížně postihnutelem hranic mezi polostínem a stínem. Dále bylo patrné, že zastíněná část Měsíce byla viditelná celou dobu zatmění, a že zastíněná část Měsíce byla lépe pozorovatelná menšími dalekohledy (při zvětšení 10krát až 25krát) než pouhým okem.

Barva zastíněné části Měsíce v době zatmění byla od neutrální šedi až do hnědočervené („měděně“).

V době cca 23^h34^m28^s byl pozorován také jasně bíle zářící bolid, který zanikl asi 8° pod a mezi hvězdami α UMa — Dubhe a β UMa — Merak; jeho magnituda byla asi —4.

Závěrem je snad vhodné podotknout, že všichni účastníci prováděli pozorování v tomto rozsahu i přesnosti po-

prvé a řada přístrojů pro pozorování byla zapůjčena. Za velmi pozitivní však pokládám zjištění, že se našlo nejenom dost nadšenců, kteří obětovali noc proto, aby odvedli kus prospěšné práce, ale že přišlo i tolik pozorovatelů z řad široké veřejnosti, kteří jistě se zájmem shlédli nejenom pěkný přírodní úkaz, ale i pracovní prostředí, které na hvězdárně i v jejím okolí panovalo. *Milan Zadražil*

★

Astronomický kroužek při DK SONP Kladno pozoroval jednak kontakty některých kráterů se zemským stínem, jiní dva jeho členové pořizovali fotografie průběhu zatmění. Pozorování

kontaktů se konalo na jednom kladenském věžovém domě. Výsledky jsou uvedeny v tabulce (časové údaje v SEČ, zapisovatel St. Janský; pozorování kráteru Tycho je nejisté):

Kráter	VI. Přibyl (SOMET 12 X 60)	VI. Strnad (\varnothing 60 mm, zvětš. 60 X)
Aristarchus	21 ^h 44 ^m 18 ^s	21 ^h 44 ^m 18 ^s
Plato	21 ^h 52 ^m 38 ^s	21 ^h 53 ^m 12 ^s
Grimaldi	21 ^h 58 ^m 02 ^s	22 ^h 01 ^m 30 ^s
Copernicus	22 ^h 00 ^m 25 ^s	nepozorováno
Menelaus	22 ^h 15 ^m 45 ^s	22 ^h 15 ^m 47 ^s
Plinius	22 ^h 17 ^m 45 ^s	nepozorováno
Censorinus	22 ^h 32 ^m 30 ^s	22 ^h 33 ^m 00 ^s
Tycho	23 ^h 13 ^m 10 ^s	23 ^h 14 ^m 20 ^s

Pozorování zpočátku rušila oblačnost, jinak byly pozorovací podmínky celkem dobré. Z pozorování vyplývají dosti se lišící hodnoty okamžiků kontaktů kráterů se stínem. Pravděpodobně velkou úlohu hrálo různé použité zvětšení. Velmi pochybný se zdá být údaj příslušející ke kráteru Grimaldi. Kráter Tycho byl také útvarem, u kterého se těžko určoval kontakt [jestli vůbec nastal]. Dále je nutno zdůraznit, že mnohem lépe se určovaly kontakty světlých kráterů než tmavých. Pozorování tohoto druhu prováděli členové kroužku poprvé.

Fotografování zatmění bylo prováděno asi 3 km jižně od okraje města na provizorní pozorovatelně. Bylo použito jednak teleobjektivu Orestegor 1:5,6 ($f = 500$ mm) a dalekohledu

\varnothing 52 mm ($f = 860$ mm). Za tyto přístroje byla střídavě nasazována EXAKTA s filmem FOMAPAN 30 a ORWO 27 DIN. Podle Hvězdářské ročenky vyšel Měsíc v 19^h53^m, na našem pozorovacím stanovišti jsme ho však spatřili poprvé až ve 20^h45^m. V té době se nedal vůbec fotografovat, protože jeho světlo bylo velmi slabé a kromě toho neustále rušila oblačnost. První snímky byly zhotoveny až po 21. hodině. Později se počasí natolik ustálilo, že se dal fotografovat celý průběh částečného zatmění. Těsně po výstupu Měsíce ze stínu (kolem 1^h00^m) zakryla Měsíc neprůhledná clona mraků, takže konec zatmění nebyl na Kladně pozorovatelný. Fotografování prováděli Pavel Štol a Zdeněk Štorek.

Z. Štorek

DEFINITIVNÍ RELATIVNÍ ČÍSLA V ROCE 1973

V následující tabulce uvádíme definitivní relativní čísla pro jednotlivé dny roku 1973 podle ředitele Spolkové

hvězdárny v Curychu prof. dr. M. Waldmeiera. Průměrné relativní číslo minulého roku bylo 38,0.

Den	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1	45	14	40	65	24	8	29	36	89	68	31	46
2	53	17	38	79	46	8	31	28	124	66	33	24
3	61	22	35	93	64	16	39	21	130	52	23	24
4	66	21	32	93	77	14	32	28	121	50	20	0
5	74	41	22	75	92	7	42	34	108	44	7	0
6	83	32	32	75	68	16	56	40	84	38	0	0
7	66	34	38	76	82	37	57	42	77	30	0	0
8	62	53	50	71	52	41	50	40	72	22	0	7
9	67	60	53	85	30	31	38	38	75	23	0	8
10	58	61	67	65	25	38	32	27	58	8	0	16
11	52	59	69	62	26	60	23	23	42	0	7	9
12	32	80	85	46	18	58	14	0	22	0	0	9
13	32	83	93	41	7	52	15	0	0	8	9	8
14	20	85	83	37	7	54	10	0	0	10	11	8
15	16	74	73	35	25	48	16	0	13	16	12	17
16	11	54	64	29	33	45	9	0	26	18	13	26
17	27	40	52	16	34	36	28	0	20	19	16	40
18	42	28	44	15	41	18	42	7	16	15	16	43
19	47	18	38	30	42	38	23	7	8	0	22	41
20	60	30	23	37	46	51	8	7	30	0	16	47
21	62	31	20	45	52	75	8	15	39	0	23	51
22	62	32	30	62	56	66	14	10	48	16	29	51
23	60	37	37	73	47	54	0	17	58	28	39	47
24	50	42	29	71	57	51	9	22	63	36	38	51
25	39	44	27	67	64	49	14	28	74	53	46	53
26	27	37	23	67	49	46	8	38	78	59	62	57
27	14	36	32	65	51	43	9	37	78	53	60	26
28	14	36	43	60	32	42	10	47	80	62	61	12
29	13		46	54	29	51	17	56	75	65	64	0
30	16		50	42	21	33	11	64	71	55	59	0
31	14		59		17		22	82		37		0
Průměr	43,4	42,9	46,0	57,7	42,4	39,5	23,1	25,6	59,3	30,7	23,9	23,3

POSTGRADUÁLNÍ STUDIUM ASTRONOMIE A ASTROFYZIKY

Velmi často se setkáváme se zájmem o zvýšení kvalifikace v oboru astronomie u pracovníků vědeckých ústavů a lidových hvězdáren, kteří však nemají příslušnou vysokoškolskou přípravu v tomto oboru. Proto katedra astronomie a astrofyziky matematicko-fyzikální fakulty UK, počínaje studijním rokem 1975/76 hodlá zavést pravidelné postgraduální kursy astronomie a astrofyziky. Kurs bude dvouletý (čtyřsemestrový) v rozsahu stanoveném příslušnými obecnými směrnici pro postgraduální kursy vysokých škol.

Kurs bude určen především pro absolventy vysokých škol, kteří v průběhu dřívějšího studia získali dostatečnou přípravu v matematice a fy-

zice (např. absolventi učitelského studia matematiky, fyziky, fakult technických apod.) a jsou zaměstnáni na astronomických pracovištích, např. lidových hvězdárnách, neměli však možnost astronomii studovat dříve. Kurs (zejména v druhém roce) má být též částečně přípravou k získání titulu RNDr. v oboru astronomie pro absolventy matematicko-fyzikálních zaměření včetně absolventů studia astronomie, a přípravou na kandidátské minimum, tedy součástí vědecké přípravy. Přednášející budou vesměs přední čs. pracovníci v astronomii a astrofyzice, většinou v hodnosti docentů, profesorů a vedoucích vědeckých pracovníků s právem školitelů. Základní přednášky z astrofyziky,

nebeské mechaniky, stelární astronomie, sluneční fyziky, relativistické astrofyziky a kosmologie, budou doplněny semináři na speciální témata. Důraz bude kladen na individuální konsultace, volené podle úrovně a zaměření posluchačů a s ohledem na potřeby pracovníků. Pro pracovníky lidových hvězdáren budou přednášky doplněny semináři z metodiky výuky a psychologie.

Kurs bude zakončen zkouškou z vbraného užšího oboru a písemnou prací, která může být případně uznána

za práci rigorózní nebo práci ke kandidátskému minimu.

Zkouška sama může být nahrazena buď zkouškou z aspirantského minima nebo rigorózní zkouškou k získání titulu RNDr, pokud budou splněny nutné formální náležitosti.

Zájemci o toto studium se mohou nezávazně přihlásit do 31. ledna 1975 na adresu: Katedra astronomie a astrofyziky MFF UK, Švédská 8, 150 00 Praha 5 - Smíchov, s uvedením věku, vzdělání, současného zaměstnání a dosavadní činnosti v astronomii.

POMATURITNÍ STUDIUM ASTRONOMIE

Počátkem školního roku 1974/75 bude ve Valašském Meziříčí opět otevřen nový běh pomaturitního studia astronomie. Studium je zřizováno se souhlasem ministerstva školství ČSR Severomoravským krajským národním výborem při gymnasiu ve Valašském Meziříčí, s pracovištěm a konsultačním střediskem na Hvězdárně ve Valašském Meziříčí.

Je to studium specializační, určené pracovníkům hvězdáren, planetárií i vedoucím astronomických kroužků a spolupracovníkům na úseku astronomie a věd příbuzných. Je dvouleté dálkové se dvanácti 4 až pětidenními soustředěními a dvěma 10denními odbornými praxemi.

Učební plán obsahuje tyto předměty:

Základní teze marxistické filosofie, vybrané stati z pedagogiky a psychologie, vybrané stati z matematiky, úvod do počtu infinitézimálního, numerické metody početní, vybrané stati z fyziky, astronomie a astrofyzika, sférická astronomie, nebeská mechanika, astronomické přístroje a pozorovací metody, kosmologie a kosmogonie, základy raketové techniky a kosmonautiky, odborná praxe.

Posluchači skládají ústní zkoušku z každého předmětu a na závěr studia vykonají před zkušební komisí závěrečné zkoušky z těchto povinných předmětů:

Astronomie a astrofyzika, astronomické přístroje a pozorovací metody, základy raketové techniky a kosmonautiky a z jednoho z volitelných předmětů: sférická astronomie nebo nebeská mechanika. Ve druhém školním roce zpracovávají posluchači písemnou závěrečnou práci, kterou při závěrečných zkouškách obhajují. Po úspěšném absolvování studia obdrží posluchači na závěr vysvědčení.

Ministerstvo kultury ČSR hodnotí úspěšně absolvování pomaturitního studia astronomie ve svém resortu jako úplné střední odborné vzdělání. Absolventi mohou tedy vykonávat na hvězdárnách a v planetáriích funkce odborný pracovník, samostatný odborný pracovník nebo vedoucí technický pracovník.

Podmínkou pro přijetí do pomaturitního studia je úspěšné absolvování školy II. cyklu, zakončené maturitou (gymnasium, SVVŠ, střední průmyslové školy apod.). Na posluchače, kteří jsou zaměstnanci hvězdáren nebo planetárií, se vztahují pracovní úlevy. Posluchačům je poskytována 50% sleva na jízdném na ČSD a ČSAD. Omezený počet posluchačů může být ubytován při soustředěních přímo na hvězdárně ve Valašském Meziříčí.

Přihlášky ke studiu je nutné podat do 31. srpna 1974. Bližší informace a přihlášky zašle na požádání Hvězdárna, 757 01 Valašské Meziříčí.

* * *

ELEMENTY DRÁHY KOMETY LOVAS 1974c

Jak jsme již referovali v č. 6 (str. 117), objevil M. Lovas 21. března t. r. kometu. Jak se dalo soudit z jejího velmi pomalého pohybu a malé jasnosti, byla objevena ve značné vzdálenosti jak od Země (asi 4,3 AU), tak i od Slunce (asi 5,3 AU). B. G. Marsden vypočetl z 22 pozorování, získaných mezi 21. březnem a 19. dubnem, elementy předběžné parabolické dráhy. Vyplyvá z nich mj., že kometa byla objevena dlouho před

svým průchodem přísluním, jímž projde až v srpnu příštího roku ve vzdálenosti asi 3 AU od Slunce. Uvádíme ještě Marsdenovy elementy dráhy:

$$\left. \begin{aligned} T &= 1975 \text{ VIII, } 19,966 \text{ EČ} \\ \omega &= 261,292^\circ \\ \Omega &= 11,700^\circ \\ i &= 50,295^\circ \\ q &= 3,00530 \text{ AU.} \end{aligned} \right\} 1950,0$$

IAUC 2668 (B)

ODCHYLKY ČASOVÝCH SIGNÁLŮ V KVĚTNU 1974

Den	2. V.	7. V.	12. V.	17. V.	22. V.	27. V.
TU1-TUC	+0,3438 ^s	+0,3257 ^s	+0,3112 ^s	+0,2991 ^s	+0,2856 ^s	+0,2691 ^s
TU2-TUC	+0,3704	+0,3537	+0,3403	+0,3291	+0,3160	+0,2996

Vysvětlení k tabulce viz RH 55, 19; 1/1974.

V. Ptáček

PRVNÍ MĚSTSKÁ HVĚZDÁRNA V ITÁLII

V malém městě Soresina u Cremony v severní Itálii otevřeli počátkem června 1974 na budově školy první městskou lidovou hvězdárnu v Itálii, která bude sloužit školní výuce a umožní veřejná pozorování, doprovázená odborným výkladem. Amatérsky

zhotovený zrcadlový dalekohled o průměru 30 cm má velmi dobrou zobrazovací kvalitu a je vybaven důmyslným elektronickým ovládním. Na úseku odborné práce chtějí se pracovníci hvězdárny věnovat fotoelektrické fotometrii proměnných hvězd. Ob.

KYSLÍK V ATMOSFÉŘE MARSU

V. G. Kurt a spolupracovníci z Ústavu pro kosmický výzkum Akademie věd SSSR a ze Šternbergova astronomického ústavu Moskevské státní university studovali měření v ultrafialové oblasti spektra Marsu. Tato měření v oblasti vlnových délek 1225 až 1340 Å získala automatická sonda Mars-3 koncem roku 1971 a počátkem

1972. Autoři porovnávali teoretický model intenzity tripletu neutrálního kyslíku vlnové délky 1304 Å s měřeními z 27. prosince 1971 a 17. února 1972. Ze srovnání experimentálních a teoretických dat dostali hustotu atomů neutrálního kyslíku v atmosféře Marsu ve výšce 100 km nad povrchem $(2 \div 8) \times 10^9$ na cm^3 . *Icarus* 21, 35 (B)

NEUTRÁLNÍ VODÍK V RANNÝCH GALAXIÍCH

Ranný typ galaxií S0 je považován i dnes za přechodný typ mezi spirálními a eliptickými galaxiemi. Struktura tohoto typu vykazuje znaky obou těchto vyhraněných typů. S0 galaxie jsou více zploštělé než eliptické a nemají vytvořena spirální ramena jako typ Sb. Jádra jsou relativně velká a jasná. Různé tvary a odlišné množství neutrálního vodíku u typů

galaxií S0 a Sb vysvětlil Sandage se svými spolupracovnicí [ApJ. Vol. 160, 831 (1970)] na základě tohoto vývojového modelu: Při procesu vzniku diskové populace bylo spotřebováno různé množství vodíku. Zůstane-li malé množství nespotřebovaného vodíku, nevznikají spirální ramena. Je-li zbytek větší jak 10 % celkové hmoty, vytvoří se výrazná spirální struktura.

Tento model však vyvolal mnohé diskuse. Z nových rádiových měření v oblasti 21cm emisní čáry vodíku, která provedl Lewis a Davies pomocí autokorelačního spektrometru na Jodrell Banku vyplynulo, že v přechodné oblasti od eliptických galaxií,

přes S0 a Sb (spirální) je podíl neutrálního vodíku stejný, i když struktura těchto galaxií je naprosto rozdílná. Tento výsledek podpořil Balkowského teorii, podle které vznik spirálních ramen předchází exploze v jádru. H. N.

Z lidových hvězdáren a astronomických kroužků

SEMINÁŘ NA PETŘÍNSKÉ HVĚZDÁRNĚ

V sobotu 1. června 1974 uspořádala Hvězdárna hl. m. Prahy seminář pro hvězdárny a astronomické kroužky hl. m. Prahy a Středočeského kraje, který se konal v malém sále pražského planetária. V první části semináře pronesli přednášky dr. Zdeněk Kopal, profesor university v Manchesteru a dr. Petr Jakeš, CSC. o vývoji měsíců ve

sluneční soustavě. Druhá část navazovala na prosincový seminář věnovaný otázkám kosmologie a kosmogonie. Profesor Kopal přednesl rozsáhlou přednášku o složení vesmíru. Po přednáškách následovala bohatá diskuse. Seminář byl velmi početně navštěven; účastnilo se ho asi 230 osob z celé republiky. P. Najser

Úkazy na obloze v září 1974

Slunce vychází 1. září v 5^h14^m, zapadá v 18^h45^m. Dne 30. září vychází v 5^h57^m, zapadá v 17^h42^m. Během září se zkrátí délka dne o 1 hod. 46 min. a polední výška Slunce nad obzorem se zmenší o 1°, z 48,5° na 37,5°. Dne 23. září v 10^h59^m vstupuje Slunce do znamení Vah; v tento okamžik nastává podzimní rovnodennost a začátek astronomického podzimu.

Měsíc je 1. září ve 20^h v úplňku, 9. září ve 13^h v poslední čtvrti, 16. září ve 4^h v novu a 23. září v 8^h v první čtvrti. V přizemí je Měsíc 14. září, v odzemí 26. září. Během září nastanou konjunkce Měsíce s těmito planetami: 2. IX. v 10^h s Jupiterem, 11. IX. v 18^h se Saturnem, 17. IX. ve 22^h s Merkur, 18. IX. ve 13^h s Uranem, 21. IX. ve 13^h s Neptunem a 29. IX. v 9^h opět s Jupiterem.

Merkur je v nevýhodné poloze k pozorování nad západním obzorem večer, protože zapadá jen krátce po západu Slunce: počátkem září v 19^h16^m, koncem měsíce v 18^h13^m. Jasnost Merkura se během září zmenšuje z -0,5^m na +0,3^m. Dne 2. září ve 2^h nastane konjunkce Merkura s Mars, při níž bude vzdálenost obou planet jen 0,1° (Merkur jižně od Marsu), 18. září bude Merkur v odsluní, 22. září ve 12^h dojde ke konjunkci Merkura se Spikou

(Merkur bude jen 0,3° severně od Spiky) a 25. září nastane konjunkce Merkura s Uranem.

Venuše je po celý měsíc na ranní obloze. Počátkem září vychází ve 3^h 34^m, koncem měsíce v 5^h00^m. Jasnost Venuše je -3,4^m. Dne 7. září ve 20^h nastane konjunkce Venuše s Regulem, kolem něhož bude Venuše procházet ve vzdálenosti jen 0,7° (severně). V přísluní je Venuše 10. září.

Mars je v souhvězdí Panny, a protože se blíží do konjunkce se Sluncem, která nastane 14. října, není v září pozorovatelný.

Jupiter je v souhvězdí Vodnáře; 5. září je v opozici se Sluncem, takže bude nad obzorem po celý měsíc téměř celou noc. Jupiter má jasnost asi -2,4^m. Dne 6. září je Jupiter nejblíže Zemi.

Saturn je v souhvězdí Blíženců a nad obzorem je v druhé polovině noci. Počátkem září vychází v 0^h28^m, koncem měsíce již ve 22^h45^m. Saturn má jasnost asi +0,4^m.

Uran je v souhvězdí Panny, a protože se blíží do konjunkce se Sluncem, která nastane 21. října, není v září pozorovatelný.

Neptun je na rozhraní souhvězdí Štíra a Hadonoše v nepříznivé poloze k pozorování, protože zapadá již večer

(v polovině měsíce ve 21^h32^m). Neptun má jasnost +7,8^m a jeho polohu mezi hvězdami znázorňuje mapka, která byla otištěna v č. 2 (str. 39).

Pluto je v souhvězdí Panny u rozhraní se souhvězdím Vlasů Bereniky. Dne 30. září je v konjunkci se Sluncem.

Planetky. V září jsou ve výhodné poloze k pozorování planetky Ceres a Juno. V opozici se Sluncem je Ceres 1. září, Juno 5. září. Obě se pohybují zpětným směrem v souhvězdí Vodnáře a můžeme je nalézt (nejlépe fotograficky) podle rektascenze a deklinace (1950,0):

Ceres (jasnost 8^m)

1. IX.	23 ^h 02,9 ^m	−23°00′
11. IX.	22 ^h 54,4 ^m	−23°49′
21. IX.	22 ^h 46,4 ^m	−24°20′
1. X.	22 ^h 39,7 ^m	−24°30′

Juno (jasnost 9^m)

1. IX.	22 ^h 51,4 ^m	−3°17′
11. IX.	22 ^h 44,0 ^m	−5°14′
21. IX.	22 ^h 37,0 ^m	−7°11′
1. X.	22 ^h 31,5 ^m	−8°59′

Meteory. V září má maximum činnosti několik nepravidelných a slabých rojů: Gruidy v noci 5./6. IX., Sculptoridy 8./9. IX., Piscidy 11. IX. a zářijové Perseidy v noci 16./17. září.

J. B.

● Koupím menší amatérský astronomický dalekohled tovární výroby a nástavek na stativ k binokulárnímu dalekohledu zn. „Dekarem 10×50“. — Vladimír Materna, Vaňurova 562/15, 460 02 Liberec III; telefon Liberec 233 41 až 233 45.

● Koupím bezvadný „Somet-Binar“ 25×100. — Jiří Pokorný, Šárecká 23, 160 00

● Koupím objektiv dobré kvality \varnothing 80–100 mm, f 800–1000 mm. Nabídky na adresu: Karel Šnedorf, Kvíček 79, 274 01 Slaný.

● Koupím atlas sev. hvězdné oblohy. — M. Kopecký, 561 15 Sopotice, okres Ústí n. Orlicí.

OBSAH

K. Beneš: Mars 1974 — L. Schmiel: Vizualní pozorování fotosféry v ČSSR v roce 1973 — J. Bouška: Periodická kometa Encke — Co nového v astronomii — Z lidových hvězdáren a astronomických kroužků — Úkazy na obloze v září 1974

CONTENTS

K. Beneš: Some Results of Mars Investigation in the Year 1974 — L. Schmiel: Visual Observation of the Sun in Czechoslovakia in the Year 1973 — J. Bouška: Periodic Comet Encke — News in Astronomy — From the Public Observatories and Astronomical Clubs — Phenomena in September 1974

СОДЕРЖАНИЕ

К. Бенеш: Планета Марс в 1974 г. — Л. Шмид: Визуальное наблюдение Солнца в Чехословакии в 1973 г. — И. Боушка: Периодическая комета Энке — Что нового в астрономии — Из народных обсерваторий и астрономических кружков — Явления на небе в сентябре 1974 г.

Riší hvězd řídí redakční rada: J. M. Mohr (vedoucí red.), Jiří Bouška (výkon. red.), E. Brennerová, J. Grygar, O. Hlad, M. Kopecký, B. Maleček, A. Mrkos, O. Obůrka, J. Štohl, tech. red. V. Suchánková. — Vydává ministerstvo kultury v nakladatelství Orbis, n. p., Vinohradská 46, Praha 2. — Tiskne Státní tiskárna, n. p., závod 2, Slezská 13, Praha 2. Vychází 12krát ročně, cena jednotlivého výtisku Kčs 2,50, roční předplatné Kčs 30. — Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Informace o předplatném podá objednávký přijímá každá pošta i doručovatel. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS — ústřední expedice tisku, odd. vývoz tisku, Jindřišská 14, Praha 4. Příspěvky zasílejte na redakci Říše hvězd, Švédská 8, 150 00 Praha 5. Rukopisy a obrázky se nevracejí, za odbornou správnost odpovídá autor. — Toto číslo bylo dáno do tisku 28. června, vyšlo v srpnu 1974.



Snímky v primárním ohnisku refraktoru lidové hvězdárny v Turnově, exponované ve 22^h51^m a 23^h01^m. Další z této série snímků je na čtvrté straně obálky (22^h41^m).



Průběh zatmění zachycený nehybnou komorou od 22^h05^m do 23^h00^m; jednotlivé expozice v intervalech 5 minut (M. Mikulášek).



Průběh zatmění zachycený nehybnou komorou na lidové hvězdárně v Turnově od 23^h40^m do 1^h00^m.

