



# ŘÍŠE HVĚZD

5  
KVĚTEN  
1950

# Ř Í Š E H V Ě Z D

R. XXXI

Č. 5

KVĚTEN 1950

ŘÍDÍ

DR. HUBERT SLOUKA

s užším a širším redakčním kruhem.

*Členové užšího redakčního kruhu:*

DR. J. BOUŠKA, DR. Z. BOCHNÍČEK,  
DOC. DR. F. LINK, DR. B. ŠTERNBERK,  
DOC. DR. ZÁTOPEK,  
L. LANDOVÁ-ŠTYCHOVÁ.

*Členové širšího redakčního kruhu:*

L. ČERNÝ, DR. J. DOLEJŠÍ, DR. V. GUTH,  
špkt. K. HORKA, K. NOVÁK.

Odpovědný zástupce listu:

Univ. prof. DR. F. NUŠL.

Příspěvky do časopisu zasílejte na redakci „Říše Hvězd“, Praha IV-Petřín, nebo přímo členům redakčního kruhu.

19. III. 1950. Západ Plejad. Snímek Maksutovou komorou 1:1,1 na film Panatomic. Plejady byly pointované jako body po dré minuty, které postačily k záznamu 10 magnitudy. Stopy zanechaly stálce do 8 velikosti.

Josef Klepešta, Skalnaté Pleso.

ŘÍŠE HVĚZD vychází desetkrát ročně prvý den v měsíci mimo červenec a srpen. Dotazy, objednávky a reklamace týkající se časopisu vyřizuje administrace. Reklamace chybějících čísel se přijímají a vyřizují do 15. každého měsíce. Redakční uzávěrka čísla 10. každého měsíce. Rukopisy se nevracejí, za odbornou správnost příspěvku odpovídá autor. Ke všem písemným dotazům přiložte známku na odpověď.

**Roční předplatné 120 Kčs.**

**Cena čísla 12 Kčs.**

Redakce a administrace: Praha IV-Petřín,  
Lidová hvězdárna Štefánikova.

## OBSAH

*Co nového v astronomii*

V. A. AMBARCUMJAN:

*Hvězdné asociace*

L. LANDOVÁ-ŠTYCHOVÁ:

*Astronomové v zápasech s Vatikánskou reakcí*

LAD. ČERNÝ:

*Sovětské hvězdáři návštěvou na Lidové hvězdárně Štefánikově*

JOSEF KLEPEŠTA:

*Zkušenosti s Maksutovou komorou*

DR. B. ŠTERNBERK:

*Kolik je hodin?*

*Astronomické otázky a odpovědi*

*Zprávy z našich hvězdáren*

*Sluneční sekce*

*Kdy, co a jak pozorovati*

*Nové knihy a publikace*

---

# SLAVÍME ŠEDESÁTÝ 1. MÁJ

## ve znamení míru, vlasti a socialismu

---

**Nova Lacertae 1950.** Měnící se jasnost této novy byla pozorována na Lidové hvězdárně Štefánikově v Praze, na astronomickém ústavu v Praze i v Brně a některými jednotlivci. Z těchto a jiných pozorování vyplývá, že maximální jasnost  $5,9^m$  dosáhla nova 21. neb 22. ledna. První fotografický záznam byl zhotoven v Sonnebergu 20,8 ledna a fotogr. velikost novy byla  $6,6^m$ , další snímek je z Meudonu 22,8 ledna, kde je nova  $5,9^m$ . Po objevení 23,8 ledna setrvala mezi  $6,0$  a  $6,4$  týden pak zvolna klesala až na  $6,7^m$  7,2 února, pak náhle ztratila půl magnitudy a zvolna měnila svou jasnost na  $8,1$  ke konci měsíce. Pak znovu náhle poklesla na jasnosti na  $8,6$ , avšak 15. března dosáhla opět  $8,0^m$ . Její přesná poloha je  $\alpha = 22^h47^m40,49^s$ ;  $\delta = +53^{\circ}1'24,2''$  (1950).

**Objekt Wirtanen 1950DA**, jehož objev byl oznámen v dubnovém čísle „Říše hvězd“, byl dále pozorován a elementy jeho dráhy počítal Dr. Leland E. Cunningham. Zemi se přiblížil nejvíce 13. března až na  $0,058$  astr. jedn. Jeho perioda je  $2,11$  let a jeho jasnost se mění od  $17^m$ — $18^m$  s měnící se vzdáleností.

**Vzpomínka na astronoma P. K. Šternberga.** 2. února uplynulo 30 let od smrti významného bolševika a proslulého astronoma P. K. Šternberga. V astronomickém ústavu, který nyní nese jeho jméno, konala se na jeho počest tryzna. — P. K. Šternberg vstoupil do komunistické strany Ruska r. 1906. Za Velké říjnové revoluce se zúčastnil bojů s bělagvardějci v Moskvě. V r. 1919 byl členem revoluční vojenské rady Dálného východu. Šternberg byl významný astronom a byl řadu let přednostou moskevské hvězdárny. Astronomický ústav P. K. Šternberga, založený r. 1931, stal se významnou vědeckou institucí světového významu.

Před 80 lety 22. dubna narodil se v Simbirsku nad legendární řekou Volgou genius nového věku lidstva, Vladimír Iljič Lenin, žák Marxův a učitel Stalina, s nímž v r. 1917 bez nadsázky otrásl celým světem. Přivedl do pohybu všechny společenské vrstvy, které podle vývojových zákonů mění dosavadní přežilé formy ve formy naprosto nové.

Lenin byl vědcem a fantastou v jednom. Jako vědec odmítal plané filosofování o dobru a zlu, odmítal mravnostní traktáty na thema nejdříve nový člověk a pak nový řád. Lenin zdůrazňoval a stále opakoval: nejdříve postavíme nový řád s lidmi jak nám je tu starý řád zanechal. A z nového řádu pak teprve vyrostou novi lepší lidé. Člověk je nejvyvinutější živočich a je třeba ho studovat jako součást přírody. Tož tedy studium přírodních věd, zejména biologie a astronomie bylo součástí jeho studia věd společenských i historie lidstva. Používal stejné metody myšlení. Odmítal všechny hypotезy, pozoroval a srovnával fakta, hledal souvislosti, bádál v historii a přesným srovnáváním historických faktů do nejmenších podrobností zjistil, že církevní, feudální i posléze buržoasní historikové upravili historii po svém, dílem skreslili, dílem zamlčeli různá fakta, proto musilo docházet k názorovým zmatkům a nikoliv k přesným závěrům.

Lenin se nedal másti libivými hypotезami ani při studiu přírodních věd ani při studiu historie lidstva. Neboť ho vedla k tomu revoluční jeho povaha a zkušenost draze zaplacená popravou bratra, kterého nesmírně miloval a obdivoval. Ale nešel jeho cestou. Neuznával ji za správnou.

Vedla ho také láska k utlačovanému, vykořisťovanému, bezměrně trpícímu pracujícímu lidu. Rubem této lásky byla stejně hluboká nenávisť a opovržení k třídě vykořisťovatelů, kultivovaných a zákony chráněných vrahů. Opovrhoval touto smečkou tupých srdcí, v jichž citění nebylo za mák kultury ale naopak všechny znaky patologické zločinnosti.

Lenin snil o osvobození třídy utiskovaných dělníků, v jichž masách viděl mohutnou sílu, která změní svět a učiní z něho ráj. Je třeba tuto sílu vybavit ze zajetí nevědomosti, předsudků, pověr a falešných představ. Nutno především likvidovat nevědomost. Tu mluví Lenin i k vám vědcům. Pomozte likvidovat nevědomost v masách pracujícího lidu! Pomozte likvidovat falešné představy o vzniku světa a života. Mějte úctu k této dosud skryté ale obrovské síle, která až bude plně vybavena z tisíciletých pout, připraví i vám vědcům nejskvělejší podmínky pro vaše bádání. Poďte ruce dělníkům, pomáhejte jim budovat nový svět, stůjte

s nimi v boji o mír, pochodujte spolu s ním ve dnech májových, neboť cesta s dělníky je cesta pokroku.

Takový je smysl Leninova učení, leninských snů. Lenin nevěřil v nadpřirozené síly, ale byl přesvědčen o síle dělnických paží, o tvůrčí síle a vůli dělnických mozků, o bezměrné obětavosti a ušlechtilosti dělnických srdcí.

Lenin byl typem nového člověka. Státníka nového řádu světa. Typem nového myslitele a vědce, architekta socialistického budování, směřujícího ke komunismu. Zemřel — ale žije dále mezi námi velikými myšlenkami a plány, živ je ve svém příteli a žáku Stalinovi, živ je v každém občanu Sovětského svazu a živ je i v nás, kteří ho známe a přijali jsme jeho dědictví.

## HVĚZDNÉ ASOCIACE

President Akademie nauk Arménské SSR V. A. AMBRACUMJAN

Hvězdy, které nás obklopují, tvoří obrovskou hvězdnou soustavu, nazvanou soustavou Mléčné dráhy nebo Galaktidou. Počet hvězd, které jsou členy Galaktidy, dosahuje několik desítek miliard. Slunce je rovněž hvězda, která patří mezi členy Galaktidy. Přesněji řečeno — planetární soustava s jejím ústředním tělesem Sluncem je jednou z členů Galaktidy. Všechny hvězdy, tvořící Galaktidu, obíhají okolo jejího středu. Doba potřebná k oběhu je různá a závisí na tom, jakou cestou hvězda obíhá okolo středu Galaktidy. Když je dráha hvězdy blízká kruhu a vzdálenost od středu Galaktidy je přibližně stejná jako vzdálenost Slunce od středu Galaktidy, potom bude doba rotace řádově dvě stě milionů let. Přesněji, podle výpočtů prof. P. P. Parenaga, perioda rotace Slunce se rovná sto šedesáti pěti milionům let.

Je známo, že součást Galaktidy tvoří jenom hvězdy, ale skupiny hvězd mezi sebou fyzikálně spojených, podobně jako Slunce se přidružuje k této soustavě společně s planetami. Takovými „kolektivními“ členy Galaktidy jsou dvojhvězdy, mnohonásobné soustavy, hvězdokupy — otevřené i kulové.

Hvězdokupy pozorujeme v projekci na nebeskou sféru. Na stejná místa promítají se jednotlivé hvězdy, které, třebaže jsou ve stejném směru jako hvězdokupa, jsou k nám mnohem blíže nebo mnohem dále od nás než hvězdy — členy hvězdokupy. Tyto okolní hvězdy, které do hvězdokupy nepatří, tvoří hvězdné pozadí okolo hvězdokupy. Abychom hvězdokupu osamostatnili, je nutno, aby vynikala hustotou hvězd, t. j. hustota hvězd v promítnutí ve směru hvězdokupy musí být značně vyšší než hustota okolního nebe. V opačném případě půjde těžko rozeznat hvězdokupu. Uka-

zuje se, že ve většině případů (při kulových hvězdokupách vždy) hustota hvězdokupy je natolik velká, že ji lze lehko najít.

Tážeme se: nejsou v Galaktidě skupiny hvězd vzájemně související, u kterých jsou hvězdy jedna od druhé tak vzdáleny, že splývají s okolními hvězdami?

V Bjurakanské astrofyzikální observatoři Akademie nauk Arménské SSR byla zjištěna existence dvou obsáhlých kategorií takových soustav. Byly pojmenovány hvězdnými asociacemi. Výsledky studia těchto systémů, publikovaných v posledním roku, přivedly k neočekávaným výsledkům, majícím velký význam při výkladu zákonitostí původu a rozvoje hvězd. Tento článek má za úkol podat výsledky a důsledky těchto prací.

\*

1. *T-asociace*. Od všech ostatních proměnných hvězd liší se hvězdy typu T Tauri neobvyklou nepravidelností změn jasnosti. Tyto hvězdy jsou trpaslíky, mají malou svítivost a proto je můžeme objevovat pouze v oblastech Galaktidy k nám poměrně blízkých. Ukázalo se, že viditelné rozdělení těchto proměnných hvězd na nebi má jednu zvláštnost: jsou nahromaděny převážně ve dvou oblastech nebe. Jedna z nich je v souhvězdí Býka a Vozky, druhá v Orlu a Hadonoši. Jednoduchá úvaha ukázala, že takovou koncentraci jmenovaných hvězd v určitých oblastech nebe nelze vysvětlit ani náhodným položením hvězd stejného typu v prostoru, ani podmínkami objevování a pozorování těchto hvězd. Tyto okolnosti si vynutily předpoklad, že skupiny hvězd typu T Tauri jsou soustavami hvězd nějakým způsobem navzájem souvisejících. Při tom v každé soustavě hvězdy mají společný původ. Soustavy mají tak malou hustotu a jsou natolik rozptýleny, že na přímých snímcích nebe jejich složky úplně mizí uprostřed ostatních hvězd, ježto počet posledních je ve stejné oblasti tisíckrát větší než počet členů těchto soustav. Pouze proměnlivost jasnosti je odlišuje od ostatních hvězd.

Posouzení tohoto problému s hlediska hvězdné dynamiky ukázalo, že při jejich prolínání mezi ostatní hvězdy nepatřící k jejich asociacím jmenované soustavy nemohou udržet členy působením přitažlivosti, neboť gravitační působení středu Galaktidy převyšuje přitažlivost každého člena skupiny mezi sebou. Tato okolnost vedla k okamžitému rozrušení tak prostorově rozptýleného systému. Proto pozorujeme tyto neobyčejně nestálé soustavy. Z toho vyplývá jedině možný důsledek, že jmenované soustavy jsou skupinami nedávno vzniklých a rozptylujících se (ale nedosáhnulších dosud úplného rozchodu) hvězd. Ukázalo se, že k dostižení nynějšího objemu tyto soustavy potřebovaly několik milionů let. Což znamená, že v Galaktidě, jejíž vývoj se měří na miliardy let,

tvoreni hvězd se prodloužilo i do naší doby, přímo před naše zraky. Jinak, ježto se hvězdy typu T Tauri nalézají hlavně v takových soustavách, je jisté, že za dobu, až soustavy, ve kterých vznikly, se úplně rozptýlí, proměnlivost těchto hvězd přestane anebo v každém případě se silně zeslabí.

Tyto soustavy, rozkládající se v prostoru hvězd typu T Tauri, byly pojmenovány T-asociacemi. T-asociace v Býku-Vozkovi jsou od nás vzdáleny přibližně pouhých sto parsek, t. j. okolo tří set světelných let. Skutečnost, že tak blízko u Slunce se rozkládá jedna T-asociace, svědčí ve prospěch té okolnosti, že T-asociací je v Galaktidě velmi mnoho a my je nemůžeme pozorovat pro slabé hvězdy vzdálených asociací. Je těžké dělat statistické vývody na podkladě výpočtu pouze dvou-tří známých T-asociací, ale již hrubé odhady ukazují, že jejich počet v Galaktidě dosahuje několik tisíc.

\*

2. *O-asociace*. Již dávno bylo známo, že dvojitá otevřená hvězdokupa  $\gamma$  a  $h$  Persea je obklopena skupinou ne méně než dvou desítek jasných bílých hvězd spektrální třídy O a B, tvořících okolo ní gigantický podle objemu, ale velmi rozptýlený hvězdný oblak. Průměr oblaku je asi 170 parsek, t. j. 550 světelných let. Na přímých fotografiích hvězdy tohoto oblaku ztrácejí se uprostřed okolních hvězd, které, třebaže nemají stejné visuální velikosti jako jmenované hvězdy typu O a B, nacházejí se v převážné většině mnohem blíže k nám a mají menší absolutní velikosti. Tato soustava O a B hvězd okolo  $\gamma$  a  $h$  Persea obrátila na sebe pozornost následkem spektrálních typů svých členů. Tento rozptýlený oblak hvězd typu O a B je příkladem O-asociace. Hvězdokupa  $\gamma$  a  $h$  Persea jsou dvě zhuštěná jádra této asociace.

Překvapující pohled nastane, na rozdíl od pozorovatele umístěného uvnitř Galaktidy, kde se hvězdy asociace (kromě jádra) ztrácejí na přímých snímcích uprostřed okolních hvězd, pro pozorovatele fotografujícího naši Galaktidu mimo ni. Asociace okolo  $\gamma$  a  $h$  Persea představí se jako gigantická hvězdokupa jasných hvězd na pozadí velmi slabých hvězd. Je to tím pochopitelnější uvědomíme-li si, že pro pozorovatele mimo Galaktidu jsou všechny hvězdy řádově stejně vzdálené, následkem čehož poměr visuálních velikostí odpovídá poměru absolutních velikostí. Veleobrňi pro každého pozorovatele vystupují z pozadí ostatních hvězd a tak asociace veleobrňi typu O a B zaujímající velký úsek prostoru je ihned nápadná. Pozorovatel, nacházející se na příklad v mlhovině Andromedy, pozoroval by astrografem středních rozměrů, nerozlišujícím jednotlivé hvězdy v Galaktidě, naši asociaci jako velkou jasnou skvrnu bílé barvy na poměrně slabém žlutém pozadí.

Podobná O-asociace se nalézá v souhvězdí Orionu. Jejimi

jádry je otevřená hvězdokupa, obklopující známou mnohonásobnou soustavu hvězd — trapez Oriona a hvězdokupa NGC 1981.

Velmi zajímavá je O-asociace v souhvězdí Labutě. Má pět jader — otevřených hvězdokup a nachází se ve vzdálenosti 3600 světelných let. K ní patří mezi jinými i známá hvězda P Cygni. Je známo, že tato hvězda neustále vyvrhuje do okolního prostoru velké množství hmoty; bude-li toto vyzařování trvat nepřetržitě několik desítek tisíc let, hmota hvězdy se podstatně zmenší. Pokud se týče veleobrů typu O a B astrofysikové dávno vyslovili domněnku, že mohou být v nezměněném stavu (t. j. mít stejný spektrální typ a svítivost) po dobu nanejvýše několika milionů let. V případě hvězdy P Cygni a jí spektrálně podobných setkáváme se tu s objekty, jejichž stavba se musí podstatně změnit za několik desítek tisíc let nebo ještě dříve.

Do asociace v Labuti patří rovněž několik hvězd s jasnými spektrálními čarami. Neustálé vyzařování hmoty těchto hvězd svědčí o tom, že toto stadium hvězdného vývoje je rovněž velmi pravděpodobné.

Okolo známé otevřené hvězdokupy NGC 7510 nalézá se asociace, která kromě této hvězdokupy má ještě nejméně dvě kompaktní jádra, objevená Markarjanem na snímcích pomocí Schmidtova reflektoru Bjurakanské observatoře. Je to nejvzdálenější ze známých asociací v Galaktidě. Vzdálenost se odhaduje na 10 000 světelných let.

Do dnešní doby spolupracovníci Bjurakanské observatoře našli více než dvacet O-asociací v Galaktidě. Každá z nich má jedno nebo několik jader v podobě otevřených hvězdokup.

S hlediska dynamiky O-asociace jsou stejně nerovnovážné jako T-asociace. Rozptýlí se v době asi dvaceti milionů let. Proto nemohly vzniknout z hvězdných soustav nějakého jiného typu nebo utvořit se při náhodném setkání hvězd. Vznikly tedy jako hvězdné soustavy ne později než před dvaceti miliony let.

Opět přicházíme k závěru: *vznik hvězd v Galaktidě trvá do dnešní doby*. Průměrný počet nyní známých O-asociací v Galaktidě činí kolik set.

Velmi podstatný význam pro pochopení průběhu rozvoje hvězd po jejich vzniku v asociacích má okolnost, zjištěná Gurzadjanem: převážná většina známých hvězd typu O patří do hvězdných asociací. Nicméně, třebaže hvězdy vzniknuvší v asociacích setrvají v nich krátce a rychle přejdou v obecné pole Galaktidy, ve kterém zůstanou miliardy let, pak poměrně malý počet hvězd typu O mimo asociace lze vysvětlit pouze tím, že *dříve, než hvězda typu O skutečně opustí asociaci, změní spektrální typ*. Toto je pouze jeden z mnoha vývodů o zákonitostech vývoje hvězd ke kterým přivádí studium hvězdných asociací.

(Dokončení.)



# Astronomové v zápasech s Vatikánskou reakcí

L. LANDOVÁ-ŠTYCHOVÁ

(Pokračování.)

## V.

Právem se ptáme dnes, proč byli církevní otcové tak tvrdohlavě proti přírodním vědám, když především kláštery bývaly sídlem věd a útočištěm mnoha vynikajících učenců a objevitelů, přírodovědců.

Astronomií se na př. zabývaly i učené řeholnice, mezi nimiž nalézáme mnohé vynikající odbornice, na př. matematicku abatyši Hildegardu z Böckelheimů a řadu jiných, které svou tichou, anonymní, ale přesto iniciativní spoluprací velmi platně přispívaly k pokroku ve vědě.

Vysvětlení je jednoduché.

Vysocí kněžští hodnostáři všech věků a národů dbali především o to, aby vědecká fakta zůstala jejich výhradním majetkem, a aby sloužila jako prostředek k ovládnání nejširších vrstev lidových.

Kněží dávno již znali různé přírodní síly, na př. magnetism a elektřinu, dovedli jich obratně používat, neboť za jejich pomoci prováděli své středověké zázraky. Tím, že lid udržovali v nevědomosti, sráželi jeho lidské sebevědomí a udržovali ho snadněji v poddanství. Tak si zajišťovali nadvládu, o kterou se podle okolností podíleli s panovníky a šlechtou.

Po velké francouzské revoluci roku 1791 byla sice církevní hierarchie značně odsunuta mladou dravou buržoasií, ale pochopila záhy, že je lépe se přizpůsobiti novému řádu věcí, a tak se časem dostala opět alespoň k spoluvládě. Církev ve své odvěké roli příživníka vždycky se nakonec přizpůsobí každému řádu, zdánlivě připustí kompromisy, ale mistrovskou taktikou se dostává znova k spolurozhodování a uplatní své principy způsobem, jaký je v dané situaci možný. V této vnější přizpůsobivosti je celé tajemství její „věčnosti“.

Ovšemže v první fázi kapitalistického vývoje byl boj církve a feudalismu proti vítěznému liberalismu mladé buržoasie velmi ostrý. Z té doby, z konce 18. století, pochází skvělá francouzská materialistická literatura, kterou tak obdivuje Marx a doporučuje Engels, Bebel a Lenin. Neboť touto literaturou dala revoluční Francie lidstvu formou i obsahem to nejvyšší a nejcennější, co s ohledem na tehdejší stav vědy bylo možno dáti. I Lenin zdůrazňoval, že pokud se týče obsahu, i v našem století stojí tato literatura velmi vysoko a její forma podání nebyla za Leninova života ještě dostižena.

Po francouzské revoluci se zdálo, že nadešel věk svobodného, vědeckého bádání. Neboť v první epoše kapitalistického vývoje otevřely se školy, university, laboratoře i observatoře i laické veřejnosti a nastal příliv žáků z měšťanských vrstev. Záhy se stala věda drahocenným zbožím. Studia na universitách si nemohly do-  
přát sebenadanější děti chudých rodičů, leda za pomoci mecenášů.

Zejména ženy byly vyloučeny z jakékoliv účasti na studiu, a to nejen politickým a právním řádem, ale i řádem rodinným a mravním. Odtud se datují počátky organisovaného ženského hnutí v měšťanských vrstvách a rozvinutí t. zv. ženské otázky.

Nadané, energické dívky uzavíraly fiktivní sňatky se svými pokrokovými kolegy, aby ušly pravomoci zpátečnických otců a mohly do ciziny na vysoké školy, kde byly alespoň trpěny jako expertky. Takovým je případ geniální matematicky Soni Kovalovské, o které a mnohých jiných by se dala napsat bolestná historie, zahanbuující t. zv. pokrokový buržoasní svět. Je pochopitelné, že nadané dívky se staly revolucionářkami, že si dokonale osvojily marxistickou nauku, o vývoji společnosti, která jim zaručovala v blížícím se novém řádu socialistickém naprostou rovnoprávnost, upíranou ženám církvemi a náboženstvím všech věků a národů i všech odstínů náboženských hnutí.

Zejména polské a ruské revolucionářky stávaly se dokonale vyškolenými marxistkami a učily pak ženy dělnických vrstev novému nazírání na život a jeho problémy.

Vítězná, pokroková buržoasie sice slíbila ženám zrovnoprávnění, učinila jisté náběhy k tomu, ale neuskutečnila podmínky pro ně.

Charakteristickým je případ slavné astronomky *Karolíny Herschelové*. Už jako dítě projevovala živý zájem o matematiku a všechno, čemu byli vyučováni svým otcem její bratři. Klíčovou dírkou odposlouchávala lekce dávané bratrům a proti zákazu své matky se naučila číst, psát a počítat. Tajně studovala matematiku a astronomii, jsouc v tom později podporována svým bratrem Vilémem Herschelem. Byla pak po dlouhá léta jeho spolupracovnicí. Sama vynikla teprve po rozchodu se svým bratrem, kdy výsledky svých pozorování a výpočtů vydávala pod svým jménem, kdežto dříve všecka její práce byla připsána na vrub bratra Viléma. Byla pak jmenována členem Král. astronomické společnosti britské a počtána uznáním vědeckých kruhů.

I u nás jsme měli už v dřívějších letech nadané matematicky a astronomky, na př. *Pavlu Šafaříkovou*. Vzpomínám tak namátkou na matku první české lékařky *Dr Anny Honzákové*, která při svých těžkých starostech o domácnost se šesti dětmi našla tolik duševní energie, že ve volnějším chvílích studovala matematiku a astronomii. A to nejen proto, aby mohla být svým dětem nápo-

mocna při studiu, ale vůbec, pro upevnění svého moderního světového názoru a pro své osvobození z otupujícího kolotoče domácích prací.

Věda byla těžce dosažitelnou nejen ženám, ale lidu vůbec. Hlavně tím, jak byla předkládána a vyučována.

Různé klausule a zvláštnosti, abstraktní forma a zbytečné t. zv. „odborné“ výrazy, množství vyumělkovaných a v podstatě zbytečných důkazů, nahromadění látky, to všecko podle názorů demokratických učenců komplikovalo popularisaci vědy a jejich výsledků. Již v posledních dvou desetiletích minulého století dokazoval prof. John Peery ve svých přednáškách „O praktické matematice“, kolik se dříve vyplývalo času a sil na věci zbytečné. Na př. jedno thema se několikrát omílalo, pokaždé pod jiným označením, studium se tím značně prodlužovalo, náklady s tím spojené se neúměrně zvyšovaly a tak mohl studovat jen ten, kdo na to měl.

(Příště dokončení.)

## Sovětští hvězdáři návštěvou na Lidové hvězdárně Štefánikově

LAD. ČERNÝ

Předsednictvo správního výboru Československé společnosti astronomické v Praze a zástupci zájmového kroužku SČM při této Společnosti a i jiní členové Společnosti očekávají před Lidovou hvězdárnou Štefánikovou na Petříně příchod sovětských astronomů. Očekávají příchod vzácných hostů z SSSR, mezi nimi i jednoho z laureátů Stalinovy ceny. Je k polednímu 8. dubna roku 1950. Sluneční paprsky dubnového slunce zaplavují petřínský sad a i na tvářích vítajících kouzlí radostné úsměvy, když směrem od lanové dráhy přicházejí sovětští hosté, vedeni předsedou Společnosti *Václavem Jarošem*. Krátké představování, zato srdečný a chlapský stisk plnou rukou a milý, hlasitý smích sovětských přátel rozveseluje věčně vlhké stěny místností lidové hvězdárny. Usedají do prvé řady v přednáškovém sále a předseda Československé společnosti astronomické, kulturní a osvětový referent hlav. m. Prahy *Václav Jaroš*, vítá svým srdečným způsobem sovětské astronomy na naší Lidové hvězdárně Štefánikově na Petříně. Zmiňuje se krátce o úkolech naší hvězdárny, mluví o její popularisaci a o její lidovýchovné činnosti i o jejích plánech do budoucnosti. Přejí hostům příjemný pobyt ve zdech této historické budovy a už ustupuje 5. pionýrské skupině děvčat z II. střední školy v Libni, která pěkným přednesem v mateřštině hostů vítá milé přátele na

hvězdárně i v Praze. V tu chvíli usměvavé obličejové sovětských hvězdářů zapomínají na vše a pionýrské skupince širokými dlaněmi tleskají tak srdečně, jak to sovětské lidi dovedou. Potlesk umlká, ale sovětské hosté začínají znova, když před ně předstoupí místopředsedkyně naší Společnosti s. *Luisa Landová-Styčková*. Podává jim v krátkosti historii Společnosti i její úkoly a vypráví o její revoluční tradici od samého počátku až po dnešní časy. Opět potlesk, opět srdečné děkování, ale to už sovětské hosté pozorují dva chlapce z 1. třídy III. střední školy v Lindtnerově ulici. Malý, devítiletý *Karel Karásek* vleče velkou chromatickou harmoniku a přes okraj pokukuje po hostech svými chytrými očima. Jeho přítel *Miroslav Doležal* zaloví v kapse zmačkaný kousek papíru a už hostům rusky oznamuje jejich program. Nejprve ruskou píseň, pak „Polka naší pětiletky“. Při této písni dochází k malému nedorozumění, neboť hosté stále nemohou pochopit, kdo je skladatelem slov i nápěvu. Konečně malinký *Karásek*, schovaný za harmonikou, se přiznává, že on je původcem a že ještě zazpívají „Polku úderníkům“, jejíž slova i hudbu rovněž on složil. Po předvedení sovětské hosté nepřestávají tleskat a jejich radost i srdečnost prozrazuje jejich velkou lásku k dětem. Konečně vstává *Dr Kulikov*, profesor moskevské university, tiskne ruce oběma malým umělcům a ujímá se slova. Říká, že v SSSR je 42 hvězdáren, které se musí zabývat nejen vědou, ale i popularisací. Z toho 10 až 15 hvězdáren provádí velké vědecké práce, ale při tom zdůrazňuje, že i tyto hvězdárny zabývají se současně velkou činností propagační a osvětovou. Ostatní sovětské hvězdárny (univerzitní) starají se o výchovu studentů a o popularisaci astronomie v širokých masách lidu. Podle možnosti zabývají se tyto hvězdárny i prací vědeckou. Dále se *Dr Kulikov* zmínil o třetím druhu hvězdáren — o planetariích, které mají činnost čistě osvětovou. Říká také, že astronomie zaujímá čestné postavení mezi ostatními vědními obory, a poukazuje na to, že dvě první Stalinovy ceny byly letos uděleny dvěma hvězdářům. Nakonec s opravdovou upřímností a rozradostněn děkuje za uvítání a zmiňuje se ještě o tom, jak rádi po jedenáctidenním pobytu v Paříži jeli do Československa, a nezakrývá svou radost nad tím, když říká, že do Prahy přišli jako domů.

Po projevu prof. *Kulikova* odebrali se všichni k prohlídce Lidové hvězdárny Štefánikovy. Už v dalších místnostech rozvíjí se čilá debata o navázání trvalých styků vědeckých i přátelských, o výměně astronomických fotografií i literatury a hosté jsou překvapeni, když předseda Společnosti *Václav Jaroš* předává jim dárky našich členů, mezi nimiž byl *Atlas coeli Skalnaté Pleso*, dále *Gnomonické atlasy*, *Mapky souhvězdí severní oblohy*, *Astronomický slovníček* a jiné drobnější publikace. Hosté mají takovou

radost z našich prostých dáreků, že sami si je odnášejí a váží si jich tolik, jako bychom jim dali celou oblohu. V kopolích vysvětlování a vzájemné vyptávání nebere konce, ale zvláště my jsme spokojeni, neboť dochází k dohodě, že naše každodenní pozorování slunečních skvrn našimi amatéry nebudou již napříště zaslána do Curychu, kde o ně z pochopitelných příčin politických mnoho nestojí, ale že budou zaslána k zpracování do Sovětského svazu na Pulkovskou ústřednu!

Po prohlídce hvězdárny sestoupili účastníci i hosté do Strahovské zahrady, kde na ně v pavilonku čekal společný oběd. Hostům se prostředí velmi líbilo a není se co divit, že oběd trval tak dlouho. V přípitcích a v srdečné zábavě utužilo se navzájemné přátelství i chuť k spolupráci nadobro. Velmi mile na nás zapůsobilo, když prof. *Zverev* ze Šternbergova institutu po marných pokusech našich členů s gramofonem nenápadně vstal, okoukl v koutě letmo klavír a vtom už místností zazněly úderý kláves. Prof. *Zverev* mistrovským způsobem předvedl I. a II. preludium *Rachmaninovo* a když po skončení potlesk nebral konce, zahrál ještě „Hudební náladu“ téhož skladatele.

Po posledním přípitku předseda Společnosti *Václav Jaroš* zdůrazňuje význam této návštěvy, vysvětluje hostům všechny podmínky, které zaručují rozlet naší Společnosti, vyzdvihuje všechny podpory, kterých se nám dostává od našich ministerstev, zvláště od ministerstva informací a osvěty a od ministerstva školství, věd a umění i od hlavního města Prahy a děkuje sovětským hostům za pozvání do Sovětského svazu v příštím roce na jejich sjezd astronomů. Rovněž děkuje pak laureát Stalinovy ceny prof. *Dr Ambarcumjan* za přijetí a vypráví o tom, jak byli nadšeni krásami Prahy. Říká, že vidí Prahu jako výsledek práce skvělého národa, že vidí všechnu naši kulturu ztělesněnou v naší práci. Oceňuje pak jednoduchost a srdečnost, s jakou byli námi přijati a zdůrazňuje, že nejvíce se jim líbí naše pracující inteligence, která tolik pracuje ve prospěch svých národů. Naším přátelům astronomie přeje pak mnoho dalších úspěchů a mnoha zdaru v další jejich práci.

Nato se účastníci se sovětskými hvězdáři loučí. Loučí se s nimi právě tak vesele, jako je přijímali, neboť dobře vědí, že tím přátelství nekončí, ale začíná! Srdečný a pořádný stisk rukou, poklepání na záda a veselý široký úsměv je zárukou, že se nevidíme naposled, ale že sovětští a českoslovenští hvězdáři, prodchnuti socialistickými myšlenkami svých učitelů *Lenina* i *Stalina* uzavřeli nesmrtelné přátelství a spolupráci v občanském i kulturním dění obou lidových států.





**Sovětské hvězdáři  
na Lidové hvězdárně  
Štefánikově.**

Snímky L. Černý.



### Vysvětlivky k obrázkům.

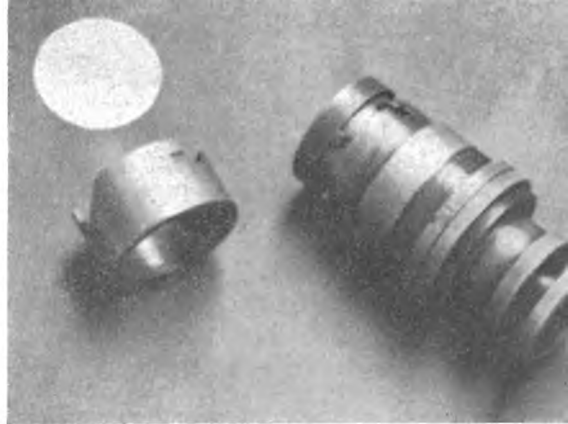
1. Předseda ČAS V. Jaroš vede sovětské hvězdáře na hvězdárnu.
2. Předseda ČAS a kulturní a osvětový referent hlav. města Prahy Václav Jaroš vítá hosty v přednáškové síni na LHS na Petříně.
3. Vpředu prof. Kulikov z moskevské university, za ním prof. Dr Ambarcumjan, president arménské akademie nauk v Jerevanu a laureát Stalinovy ceny prvního stupně v oboru fys. mat. věd, a ředitel Bjurakanské astronomické observatoře.
4. Dr Němiro z Pulkovy vpravo, uprostřed prof. Dr Zverev ze Šternbergova institutu, vlevo Dr Batruševič, sekretář astron. sovětu v Leningradě.
5. Pátá pionýrská skupina z II. střední školy v Libni při svém uvítacím přednesu v ruštině.
6. Upřímné poděkování sovětských hostů 5. pionýrské skupině za jejich uvítání.
7. Místopředsedkyně ČAS, s. Luisa Landová-Štychová vypráví sovětským hvězdářům o revoluční tradici naší Společnosti i Lidové hvězdárny Štefánikovy.
8. Sovětští hvězdáři naslouchají slovům místopředsedkyně. Od leva do prava: Batruševič, Zverev, Němiro, Kulikov a Ambarcumjan.
9. Chlapci z I. třídy III. střední školy v Lindtnerově ulici Miroslav Doležal (zpěv) a Karel Karásek (harmonika) předvádějí ruské a české socialistické písně.
10. Sovětští hosté se opravdu srdečně radují z malých umělců.
11. Dr Kulikov, prof. moskevské university, děkuje za přivítání a vypráví o sovětských hvězdárnách a jejich úkolech.
12. Místopředsedkyně ČAS Luisa Landová-Štychová a Dr Batruševič.
13. Laureát Stalinovy ceny prvního stupně Dr Ambarcumjan v rozhovoru v hlavní kopuli na LHS na Petříně.
14. Dr Kulikov (za ním Dr Batruševič) se dívá helioskopem na Slunce.
15. Účastníci návštěvy sovětských astronomů před Lidovou hvězdárnou Štefánikovou na Petříně.

## Zkušenosti s Maksutovovou komorou

JOSEF KLEPEŠTA

K vysoce světelným komorám Schmidtova typu, které s úspěchem konstruoval prof. Ing. Vilém Gajdušek, přibyl nový druh komory, tentokrát od bratří Viléma a Josefa Erhartů z Loučovic v Jižních Čechách. Jde u nás o málo známé řešení podobných komor od sovětského profesora optiky D. D. Maksutova. Funkci korekční desky zastává v tomto případě meniskus, jehož poloměr zakřivení závisí na zvolené světelnosti optiky. Dvě první komory Maksutovova typu, z nichž jedna je v Budějovicích a druhá v Hradci Králové, zhotovili bratří Erhartové o světelnosti 1 : 1,9 a 1 : 2,3. Fotografické zkoušky ukázaly dobrou definici obrazů drobných stálic. Povzbuzeni výsledkem, rozhodli se bratří Erhartové sestavit komoru o světelnosti 1 : 1,1 (rozumí se k otvoru clony 120 mm) a tuto mi v krátkém čase odevzdali k vyzkoušení z hvězdárny na Skalnatém Plese. Příznám se, že jsem neměl mnoho





Pohled na přední stranu menisku se zasunutou kasetou (vlevo). Kasetový válec se zaostřovacím zařízením a upínací vložkou (vpravo).

důvěry, když jsem spatřil vydutý meniskus, určený k jmenované komoře. Bližší optická data neuvádím a učiní tak autoři v jiném článku. Omezují se na sdělení docílených výsledků. Z padesáti negativů, exponovaných za velice příznivých podmínek jarních nocí nad horskou observatoří je zřejmé, že Maksutovovy komory jsou zcela rovnocenné s komorami Schmidtova druhu. Mají jednu zajímavou přednost. Schmidtovy komory ve velikostech, se kterými jsme se dosud u nás setkali, způsobují při fotografii nebe s jasnou stálíci reflexy, které se projeví druhotnými obrazy jasných hvězd. Dokud jsme nezjistili příčinu tohoto úkazu, byli jsme těmito mlhavými záznamy uváděni v pokušení viděti v nich komety. Těchto reflexů v Maksutovově komoře není. Při přeexposici velmi jasné stálice má její obraz na filmu kolem sebe dva koncentrické kroužky. K dobrým výsledkům s uvedenou komorou přispěla také speciální upínací kasetka, která silným tlakem nutí kotouček filmu, aby přijal sklenutý tvar. Práce s Maksutovovou komorou v noci je pohodlná. Není potřebí sahati dovnitř tubusu, jak tomu je u komor Schmidtových, protože se kasetka včetně zaostřovacího zařízení vsouvá a vyjímá od přední strany menisku, kterým prochází. Zdá se však, že světelnost 1 : 1,1 je mezná a vyžaduje clony, které není třeba při menší světelnosti. Tato clona a objemnější kasetová část, snižuje theoretickou světelnost o dvacet procent. V praxi to mnoho neznamená při krátkých exposicích, které se s těmito komorami provádějí. Nemáme ovšem zkušenosti s komorami větších rozměrů, zvláště pokud se týče rozměrných a při tom dosti silných menisků. Malá komora, která byla na Skalnatém Plesu vyzkoušena, zaznamenala po exposici dvou minut miniaturu spirálové mlhoviny M 51 s oběma jádry a M 101. Na témže negativu je zachycena stopa slabé létavice.

Zdá se, že nejvýhodnější světelností Maksutovových i Schmidových komor zůstane poměr 1 : 2 nebo 1 : 3. Znamená to sice menší vykreslené pole, avšak zlepšení jakosti obrazu při stále krátkých expozicích kolem 60 minut pro většinu případů. Mezná magnituda komory 1 : 1,1 je 13. Té je docíleno podle průzračnosti vzduchu za deset až dvacet minut. Po této době nastává černání negativu a končí přírůstek ještě slabších hvězd. Zkoušená komora je výhodná pro rychlé záznamy nov do 13. velikosti a komet. Kasetový válec Maksutovových komor může být dutý a sloužit pro umístění fotometru nebo televizního zařízení.

S výsledkem mohou být bratří Erhartové spokojeni. Obtížný optický výkon zdolali v krátké době a po celodenním těžkém zaměstnání, které k optice a astronomii nemá žádný vztah.

## KOLIK JE HODIN?

(Dokončení.)

Dr. B. ŠTERNBERK

Zatím určujeme čas podle rotace Země. Tento druh času potřebují geodeti při měření zeměpisných poloh, fyzikové však žádají čas rovnoměrný. Pro ně bude třeba vytvořit nějaký světový etalon newtonského času. Ačkoliv nejde o zrušení dosavadních vědeckých signálů koincidenčních, budou patrně k rozšiřování newtonského času spíše využity zkušenosti s permanentními časovými signály, které na př. vysílají každou vteřinu po celých 24 hodin speciální americké vysílačky WWV. Časoměrem jsou jim (Nat. Bureau of Standards) křemenné, resp. snad atomové hodiny.

Tabulka vysílání stanic WWV.

Vlna m	Megacyklů/vteř.	Kw	Modulace v cyklech/vteř.
120	2,5	0,7	1 a 440
60	5	8,0	1 a 440
30	10	9,0	1, 440, 4000
20	15	9,0	1, 440, 4000
15	20	8,5*)	1, 440, 4000
12	25	0,1	1, 440, 4000
10	30	0,1	1 a 440
8,6	35	0,1	1

U nás jsme zachytili tato vysílání v různých denních a ročních dobách na některých z uvedených vln, a to 15, 20 a 30 m. V zimních měsících bývá slyšet i na lepších rozhlasových přijímačích několik hodin po setmění na 30 m a na téže vlně i ráno. V noci jsou vůbec výhodnější delší frekvence a přijímá je mnohem silněji než ve dne. Záleží nejen na kvalitě přijímače, ale i na kvalitě a směrovém účinku anteny.

\*) Prvé čtyři pracovní dny po prvé neděli každého měsíce jen 0,1 kw.

Poněvadž to je vysílání modulované, uslyšíme je jako obyčejné rozhlasové vysílání, a to především trvalý tón, směs 440 a 4000 kmitů za vteřinu. Přesnost těchto slyšitelných frekvencí je lepší než 1: 50 000 000. Lze jimi kalibrovat přístroje, pracující na slyšitelných frekvencích nebo suprapsonické a měřit přesné krátké časové intervaly. — Tento tón přestane ve 4 min. 0 sek. a začne znovu v 5 min. 0 sek., podobně v 9 min., 14 min. atd., každých pět minut. V pause uslyšíte hlášení hodin a minut morseovkou ve východním standardním čase (6 hodin za středoevropským), tedy na př. 1705 značí 17 hod. 5 min., t. j. 23 hod. 5 min. SEČ. O půle a na celých hodinách následuje hlášení slovy.

Frekvence nosných vln jsou rovněž přesné v poměru 1: 50 000 000. Při měřeních tak přesných je ovšem nutno vzít ohled na vlivy prostředí (Dopplerův úkaz atd.).

Vlastní časové signály jsou tiky, které ve skutečnosti mají tvar pěti vlnků o periodě 0,001 sek., takže trvají každý 0,005 sek. Padesátádevátá vteřina je vždy vynechána, ostatní jsou všechny tikem ohlášeny. Interval jedné sekundy je přesný na mikrosekundu, minutový nebo delší v poměru 1: 50 000 000 ( $2 \cdot 10^{-8}$ ).

Kromě toho vysílá se po oznámení času každou 19. min a 49. min. sdělení o pravděpodobných budoucích podmínkách radiového styku, tedy jakási předpověď ionosférického počasí. Jestliže lze očekávat během příštích 12 hodin poruchu přenosu nad severním Atlantikem, vysílá se několik w (. — —), warning. Jinak se vysílá n (—.). Změna obvykle nastává v 22 hod. 19 min. SEČ, ale podle potřeby i jindy. Náhlé poruchy (Dellingerův efekt) nelze ovšem zatím předvídat.

Nyní má být zřízeno 5—6 podobných stanic, rozložených po celé zeměkouli, aby byl všude zajištěn spolehlivý příjem. Pro Evropu má začít vysílat v roce 1950 stanice v Anglii. Taková vysílačka vyžaduje arci celou baterii křemenných hodin (v Greenwichi jich mají tučet) a mezinárodní dohodu, aby jedna stanice nerušila druhou. Jejich příjem akustickou metodou na střední hodiny je ovšem nemožný, lze ho však uskutečnit u hodin regulovaných na čas hvězdný, kde nastane koincidence každých 6 minut. V Americe se užívá při polních geodetických pracích vesměs příjmu těchto signálů na chronograf.

*Poznámka při korektuře:* Od 1. dubna vysílá Rugby v 18<sup>h</sup>55<sup>m</sup> až 19<sup>h</sup>0<sup>m</sup> místo vlny 34,72 m na vlně 16,96 m. Jinak zůstává vše bez změny a právě uvedenou vlnu zavádí stanice každoročně na letní období. Kromě toho upozorňujeme, že amatéři mohou nejlépe nyní přijímati koincidenční signál ve všední dny od 11<sup>h</sup>54<sup>m</sup>30<sup>s</sup> do 12<sup>h</sup> SEČ na vlně 41,15 m každým rozhlasovým přijímačem, protože signály Hydrografického ústavu přenáší rozhlasový vysílač Hamburg.

# Astronomické otázky a odpovědi

31. Kdo vynalezl rakety? Nejstarší zprávy, popisující jednoduché rakety, jsou z roku 1232 a byly nalezeny francouzským sinologem *Stanislavem Julienem* v čínských kronikách.

32. Kdo první navrhl princip moderní rakety? Princip moderních raket je v použití tekutých paliv. Tuto možnost navrhl jako první ruský učitel *Konstantin Eduardovič Ziolkovský* roku 1903. Nalezl pochopení zejména u *Dimitreje Mendeljeva*, který ho nabádal k propracování myšlenky, avšak pro nedostatek prostředků k tomu nedošlo.

33. Má Měsíc vliv na radiopřijem? Podle Dr. H. T. Stetsona zlepšuje se radiopřijem od novu až do dvou dnů před úplňkem. Vysvětluje tento úkaz bombardováním povrchu Měsíce ultrafialovým zářením Slunce a vysokoenergetickými částicemi, které jsou příčinou, že měsíční povrch vyzařuje elektrony a sekundární X-paprsky, z nichž některé doletí k Zemi a ionisují horní vrstvy ovzduší, čímž se ovlivňuje vysílání i příjem radiovln.

34. Při jaké teplotě přestává být rozehráté těleso viditelné? Z několika vykonaných pokusů usuzuje *H. D. Babcock*, že minimální teplota, při které rozehráté těleso přestává být viditelné, je  $425^{\circ}\text{C}$  nebo  $700^{\circ}\text{K}$  (s nejistotou  $\pm 50^{\circ}$ ). *Dunning a Paxton* uvádějí v poměrně dobrém souhlasu  $500^{\circ}\text{C}$  pro viditelnost rozehrátého drátu. — Z těchto důvodů může být planeta Merkur viditelná následkem vlastního záření. Její Sluncem ozářená strana dosahuje podle *Pettit a Nicholsona* (1936) maximální teplotu v periheliu  $685\text{ K}$ .

35. Která byla až dosud největší pozorovanou kometou? Největší až dosud pozorovaná kometa je pravděpodobně kometa z roku 1729, která se k Slunci nikdy nepřiblížila více než na čtyřnásobnou vzdálenost Země od Slunce a přesto byla viditelná pouhým okem.

39. Lze Jupitera pozorovat ve dne? Je poměrně málo známo, že lze Jupitera dosti snadno vidět pouhým okem před západem Slunce, za předpokladu ovšem, že je jasno a obzor bez mlh a par. Jako důkaz uvádíme pozorování *H. N. Russella* v zimě 1915—1916, kdy Jupitera pozoroval za jasných odpolední mezi 12. prosincem a 3. únorem. Uvádí, že planetu nelze pozorovat jako Venuši ve dne, když je vysoko na nebi, nýbrž v době, kdy Slunce klesne až do výše  $5^{\circ}$  nad obzorem. Můžeme si tyto pokusy usnadnit, když Jupitera vyhledáme napřed pomocí kukátka nebo triedru a pak pouhým okem. Po krátkém nácviku nebudeme mítí při jeho sledování obtíže.

## Ze sluneční sekce

Prozatímní relativní čísla v březnu 1950.

Den	R	Den	R	Den	R	Den	R	Den	R
1	88	7	184	13	124	19	101	25	73
2	62	8	187	14	133	20	90	26	80
3	83	9	163	15	130	21	80	27	73
4	128	10	150	16	110	22	70	28	69
5	134	11	156	17	100	23	76	29	97
6	148	12	128	18	108	24	72	30	100
								31	78

*Zd. Ceplecha.*



Astronomická výstava v Plzni.

#### ASTRONOMIE NA PLZEŇSKU.

Činnost Astronomického odboru Lidové university Husovy v Plzni roste rok od roku nebývalým tempem. Rok 1949 byl vyplněn obětavou prací členů odboru, která se zejména projevila při „Výstavě Vesmíru a meteorologie“ a při zřizování pobočné observatoře v Mutěnině.

Po celý rok scházeli se členové odboru na hvězdárně na Slovanech, která je sice malá a nevyhovuje požadavkům ani popularizačním ani odborným. Je však přece jen střediskem všeho astronomického dění na Plzeňsku. Členské schůzky konaly se každou středu a sobotu. Sobotní programy byly vyplňovány přednáškami z řad členů.

Velký kus dobré propagační práce byl vykonán uspořádáním „Výstavy Vesmíru a meteorologie“, jež byla instalována v osvětovém sále „Universita“ a otevřena od 27. května do 30. června. Na výstavě bylo shromážděno velmi mnoho zajímavých předmětů, nádherných fotografií a j. Výstava se těšila velkému zájmu veřejnosti. Průměrná denní návštěva byla 128 osob. Během výstavy byly v sále „Universita“ konány přednášky a promítány filmy. Dalších pět přednášek bylo odloženo na podzimní měsíce. Za rok 1949 uspořádal Astronomický odbor 16 populárně-vědeckých přednášek pro veřejnost, a to:

23. II. „Měsíc — nejbližší stanice na cestě do Vesmíru“ — Fr. Kadavý.
6. III. „Přednáškové pásmo astronomie a věd příbuzných“ — promítání filmů od 17 hod. a od 20 hod. — B. Maleček.
27. V. „Jak je veliký a jak je starý Vesmír“ — Dr H. Slouka.
9. VI. „Jak nastane konec světa“ — Dr H. Slouka.
10. VI. „Vznik hvězd a kosmické záření“ — Dr H. Slouka.
11. VI. „Atomová energie ve hvězdách a na Zemi“ — Dr H. Slouka.
17. VI. „Země — obrovský magnet“ — RNC. Z. Frankenberger.
24. VI. „Vývoj mraků“ — Dr E. Veselý (promítání filmů).
25. VI. „Co nevíte o počasí?“ — Dr E. Veselý.
30. VI. „Ve stínu Země a Měsíce“ — L. Černý.

23. IX. „Nitro naší planety“ — RNC. Z. Frankenberger.  
 30. IX. „Astronomové se stěhují“ — Doc. Dr Ing. J. Procházka.  
 14. X. „Hvězdáři se nedívají dalekohledy“ — F. Kadavý.  
 21. X. „S kamerou za dalekými světy“ — L. Černý.  
 12. XI. „Planeta Země předmětem vědeckého bádání“ — Doc. Dr A. Zátopek.

Všechny přednášky byly konány v osvětovém sále „Universita“ vyjma poslední, která byla konána v posluchárně theoretických ústavů lékařské fakulty v Plzni na Lochotíně.

Dne 30. června na ukončení výstavy navštívil mimo jiné plzeňské astronomy předseda Čsl. astronomické společnosti a kulturní referent hlav. města Prahy p. V. Jaroš s chotí.

Podniky, pořádané v roce 1949 Astronomickým odborem LUH, navštívilo více jak 8000 osob.

Astronomický odbor Lidové university Husovy v Plzni děkuje tímto všem úřadům, ústavům, korporacím i jednotlivcům, jejichž pomocí byla uskutečněna jedna z největších astronomických a meteorologických výstav v ČSR. Astronomický odbor děkuje zejména ministerstvu informací a osvěty za subvenci 140 000 Kčs na výstavu, Čsl. astronomické společnosti v Praze, Státní hvězdárně v Praze, Státnímu ústavu meteorologickému, Národnímu muzeu, p. Dru A. Bečvářovi, řediteli Státního observatoria na Skalnatém Plese, Českému vysokému učení technickému v Praze, Fysikálnímu ústavu lékařské fakulty v Plzni a j. za vydatnou pomoc při popularisaci astronomie a meteorologie. Zvláštní dík patří paní Luise Landové-Štychové, místopředsedkyni ČAS a jednateři této Společnosti p. L. Černému za obětavou pomoc a dobré rady při instalování výstavy.

Jednatel Astronomického odboru LUH v Plzni pokračoval v některých pokusech se sledováním meteorů pomocí ultrakrátkých vln, a to při Lyridách a při Perseidách. Oba pokusy byly vykonány v Mutěnině, okr. Horšovský Týn, kde jsou pro podobné práce ideální podmínky. Astronomickému odboru se podařilo v červenci 1949 získat v Mutěnině pro tyto i jiné práce budovu, která obětavosti některých členů byla koncem roku připravena k zahájení činnosti jako pobočná stanice plzeňské hvězdárny. V roce 1950 bude v Mutěnině pravděpodobně zřízena ultrakrátkovlnná stanice pro pozorování meteorů, geofyzikální observatoř za pomoci Státního ústavu geofyzikálního a meteorologického stanice, jejíž část je v provozu již od 1. listopadu 1949. Mutěnin bude v budoucnu střediskem odborné činnosti plzeňské hvězdárny. V Plzni pak bude v těsné spolupráci s observatoři v Mutěnině organisována popularisace astronomie a věd příbuzných. Astronomický odbor t. č. jedná s Krajským národním výborem o své budoucí činnosti v Plzni i v Mutěnině.

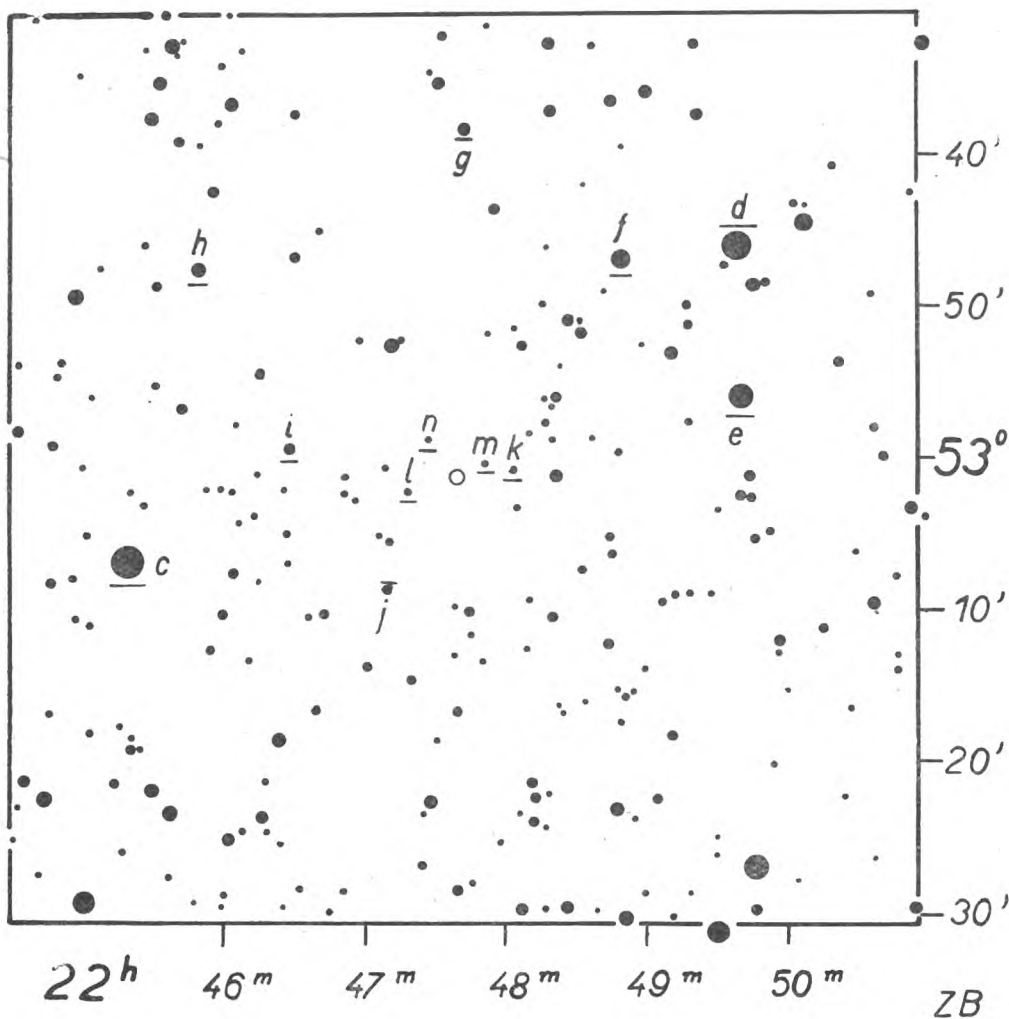
Bohatá činnost v roce 1949 ukazuje, má-li se stejným tempem vyvíjeti i dále, že již nestačí i sebevětší obětavost členů, ale že je nutné, aby byly přijaty pracovní síly, a to jak pro práce odborné, tak i administrativní. Pracovní plán Astronomického odboru LUH na rok 1950 je tak bohatý a významný, že jej nelze přehlížeti.

V uplynulém roce byly v činnosti opět sekce: meteorická, sluneční, fotografická a početní. V polovině roku byla ustavena sekce planetární. Na zakoupení astronomických přístrojů poskytlo ministerstvo školství, věd a umění subvenci 20 000 Kčs. V dějinách Astronomického odboru, založeného roku 1927, je to po prvé, kdy činnost plzeňských astronomů amatérů byla podpořena výše uvedenými ministerstvy a věříme, že i v příštích letech bude přáno plzeňským, kteří svůj dík vyjádří zvýšením činnosti, zejména úsilím o vybudování nové velké lidové hvězdárny v Plzni.

*Bohumil Maleček, jednatel Astronomického odboru LUH v Plzni.*

# NOVA LACERTAE 1950

$$\alpha_{1950} = 22^{\text{h}}47^{\text{m}}40^{\text{s}}.5$$
$$\delta_{1950} = 53^{\circ}01'24''$$



## Kdy, co a jak pozorovati

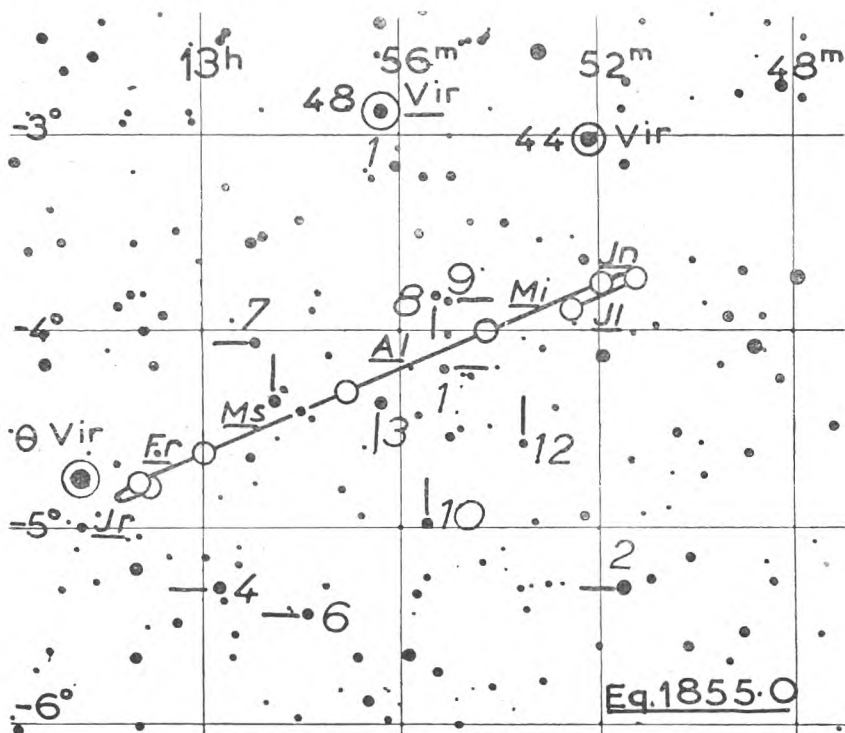
### POZORUJTE PLANETU NEPTUNA.

Neptun, který se letos nachází velmi výhodně ve fotovisuální fotometrické sekvenci Mc Cormick  $-5^{\circ}28$ , může být s úspěchem pozorován, když použijeme následujících srovnávacích hvězd:

	mpv	sp	mpg		mpv	sp	mpg
1.	7,11	F0	7,23	5.	8,12	F0	8,24
2.	7,31	A2	7,22	6.	8,17	K0	(9,23)
3.	7,69	K0	(8,75)	7.	8,24	K0	(9,30)
4.	8,09	A5	8,09	8.	8,70	A5	8,70

Fotovisuální magnitudy (mpv) jsou podle mezinárodní stupnice, uvedené v Public. of the Leander Mc Cormick, Observ. of the Univ. of Virginia, 9, part 14. Spektra podle Henry Draperova katalogu a fotografické magnitudy (mpg) připočtením barevného indexu k fotovisuálním magnitudám.

Rychlá změna jasnosti Neptuna byla několikrát zjištěna, jejich amplituda byla poměrně nepatrná  $0,15_m$  a z nich odvozená rotační perioda  $7h45_m$  nesouhlasila s theoretickými úvahami. Tyto by předpokládaly mnohem volnější rotaci o trvání asi 19 hod. Proto jsou přesná měření změn jasnosti Neptuna velmi užitečná a doporučujeme našim pozorovatelům tuto příležitost patričně využít!





Slunce zapadá v polovině května v 19h30m, občanský soumrak končí po 20h, astronomický okolo 22h30m. Ráno začíná astronomický soumrak po 1h, občanský po 3h. Slunce vychází po 4 hod. V polovině června zapadá Slunce až po 20h. Občanský soumrak končí před 21h a ráno začíná o 3h. Astronomický soumrak od 1. června do 12. července trvá po celou noc. V tu dobu nepoklesne Slunce více než 18° pod obzor.

Měsíc jest v úplňku ( $\delta$ —) dne 2. a 31. května a 29. června. V novu ( $\delta$ +) je dne 17. května a 15. června. V přímém je 2. a 30. května a 27. června, v odzemi 15. května a 12. června 1950.

Dvojhvězdy, trojhvězdy, ... viditelné na večerní obloze (v květnu v 0 h., v červnu ve 22 hod. a v červenci po setmění). Na jihozápadě  $\lambda$  Virgo, o několik stupňů výše je  $\epsilon$  Bootes. Na jihojihozápadě v ekliptice je  $\alpha$  Libra, na jihu  $\beta$  Scorpius, nad rovníkem  $\delta$  Serpens. Na jihojihovýchodě  $\alpha$  Herkules. Blíže zenitu směrem k východu vidíme  $\epsilon$  Lyrae, východněji  $\beta$  Cygnus a na východjihovýchodě při obzoru  $\alpha$  Capricorni (Kozorožec).

Mlhoviny a hvězdokupy. Nedaleko zenitu v souhvězdí Herkula můžeme spatřit již menším triedrem — při dobré viditelnosti i pouhým okem — kulovou hvězdokupu M 13. Nad severoseverovýchodním obzorem vidíme dvojitou hvězdokupu  $\chi$  a  $\eta$  v Perseu a spirálovou mlhovinu v Andromedě.

Meteory v květnu a červnu. Dne 4. května okolo 1 hod. SEČ má theoretické maximum meteorický roj  $\eta$  Aquarid ( $\alpha = 22h32m$ ,  $\delta = -2^\circ$ ). Letos bude vadit pozorování Měsíc, který jest po úplňku. Radiant vychází až před 2 hod. Proto pozorujte hlavně v druhé polovině noci. Theoretické maximum nepravidelného meteorického roje Bootid připadá na dopoledne 9. června. Měsíc v poslední čtvrti vychází až v 1 hod. SEČ. Radiant Bootid je po celou noc nad obzorem. Poledníkem prochází okolo 21 hod. 30 min. Další nepravidelný roj  $\eta$  Ursid má theoretické maximum 2 dny před úplňkem Měsíce navečer 27. června. Měsíc v ten den zapadá po 1 hod. a jest na jižní obloze. Radiant jest viditelný po celou noc. Poledníkem projde před 19. hod. 40 min. SEČ. Systematická sledování meteorů se konají vždy v době kolem novu, a to od 15. do 19. května a od 13. do 17. června 1950.

JZvP.

Plechátý.

## Nové knihy a publikace

Nové sovětské vědecké publikace. Leningradské oddělení nakladatelství Akademie věd SSSR značně rozšiřuje ediční činnost. V nejbližší době bude dáno do tisku celé dílo V. M. Lomonosova. V roce 1950 vyjdou první tři svazky. — Do prodeje bude dáno dalších šest svazků sebraných spisů D. I. Mendělejeva, první knihy sebraných spisů N. J. Marra, práce I. P. Pavlova a jiných významných vědců.

P. G. Kulikovskij: Příručka astronoma amatéra. (Справочник астронома любителя) Státní nakladatelství technicko-theoretické literatury, 1949. Str. 208 + 123 obr. + XLV tab. + 10 příloh. Cena váz. 9 r. 20 k.

Tuto příručku pro astronomy amatéry vřele doporučujeme každému, kdo se zajímá o praktickou astronomickou práci. Nalezne v ní stručné, avšak výstižné pokyny a rady a popis pozorování dostupných amatérům. První část obsahuje všeobecné vědomosti o Zemi, Měsíci, Slunci a sluneční soustavě, jakož i o hvězdném Vesmíru. V druhé části je úvod do matematiky astronoma a pojednává se o velkých číslech, logaritmech, měření úhlů, rovinné i sférické trigonometrii a o interpolaci. Třetí část je věnována souřadnicím, času, zatmění, pohybu planet, spektrálnímu rozboru, astro-

nomickým dalekohledům a spektroskopům. Ve čtvrté části nalézáme praktické pokyny pro pozorování Slunce, Měsíce, planet, komet, meteorů a proměnných hvězd. Tabulky a přílohy obsahují mnoho užitečného i pro odborníka. Doporučujeme, aby tato výborná příručka i u nás se co nejvíce rozšířila.

**Oldřich Beneš: Fotografie dokumentů.** Str. 224 + ilustrace. Cena brož. 142 Kčs. Orbis, 1949.

Dnešní doba vyžaduje pohotovou informační službu v každém odvětví vědy. Také my v astronomii jsme nuceni fotografovat, reprodukovat a rozmnožovat vědecká pojednání, návody k pozorování, diagramy a fotografie. Jak lze takovou práci co nejlépe a nejekonomičtěji vykonávat a jaké přístroje k tomu slouží, to nalezneme popsáno v Benešově knize. Je dobrým informačním rádcem a množstvím tabulek, návodů a receptů bude jistě každým, kdo fotografuje, plně oceněno.

**Peter Doig: Stručné dějiny astronomie.** (A concise history of astronomy.) S předmluvou Sira Harold Spencer-Jonese, F. R. A. Chapman & Hall, str. 320, cena váz. 21 s. 1950.

Autor, známý svým úvodem do stellární astronomie, pokusil se o souhrnné vylíčení nejdůležitějších objevů z dějin astronomie. Rozděлил celé období lidských dějin na několik částí a v každé pojednává o rozmachu jednotlivých odvětví astronomie zvlášť. Počínaje osmnáctým stoletím, věnuje každému století jednu nebo více samostatných kapitol a v oddělených podkapitolách vyčerpává bohatou látku. Kniha není přeplněna daty a čte se velmi dobře. Spolehlivě informuje i o nejposlednějších objevech a teoriích a výborně poslouží k chápání vnitřní souvislosti mnoha astronomických poznatků.

**H. Fröhlich: Theory of dielectrics.** (Dielektrické konstanty a dielektrické ztráty.) Str. 180 + 47 obr. Oxford. At the Clarendon Press, 1949. Cena váz. 18 s.

V oblíbených oxfordských příručkách vyšla tato nevelká, avšak přece jen obsažná theorie dielektrických vlastností a dielektrických ztrát. Jako aplikace klasické statistické mechaniky podařilo se autorovi dosti obtížnou látku podat ve formě přístupné, za předpokladu znalosti diferenciálního a integrálního počtu, atomové a molekulární fyziky a elektrostatiky. Hvězdáři, zabývající se radioastronomií, naleznou zde mnohé užitečné pro svou práci.

**F. Hoyle: Some recent researches in Solar Physics.** (Některé poslední výzkumy v sluneční fyzice.) Str. 134 + 8 obr. Cambridge. At the University Press, 1949. Cena váz. 12 s. 6 d.

Hoyle nepíše srozumitelně a ponechává čtenáři velkou práci k doplnění mnoha kapitol své nové knihy, která je jinak velmi zajímavá a obsahuje napěchováno tolik materiálu, že nutno autora i sazeče obdivovat. O obsahu knihy učiníme si ponětí z názvů těchto kapitol: Sluneční skvrny a sluneční cyklus; Chromosféra a korona; Elektromagnetismus v sluneční fyzice; Sluneční a pozemské vztahy; Emise radiovln ze Slunce. Letmo se dotýká téměř každého novějšího problému Slunce poslední doby, užitek knihy by však byl jistě větší, kdyby méně materiálu bylo probráno důkladněji a do hloubky.

*Dr Hubert Slouka*

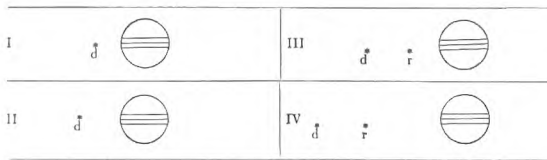
# Ř Í Š E H V Ě Z D

## СОДЕРЖАНИЕ.

Новости в астрономии. — Акад. В. А. Амбарцумян: Звездные ассоциации. — Д. Лацкова-Штыхова: Астрономия в борьбе с Ватиканом. — Л. Черный: Посещение советских астрономов в Народной обсерватории им. Штеффаника. — П. Клепешта: Работа при помощи фотографической камеры системы Макутова. — Астрономические вопросы и ответы. — Отдел для наблюдения Солнца. — Из наших обсерваторий. — Новая звезда в созвездии Ладерты 1949 г. — Что, когда и как наблюдать. — Из новых астрономических книг.

## CONTENTS:

News in astronomy and allied sciences. — Stellar associations. — L. Landová-Štychová: Astronomers fighting the Vatican. — L. Černý: Soviet astronomers visiting the Štefánik observatory. — J. Klepešta: Experiences with the Maksutov telescopic camera. — Dr B. Šternberk: What time is it? — Astronomical questions and answers. — Report of the solar section. — Report from our observatories. — Nova Lacertae 1950. — Hints for observers. — New books and publications.



### Jupiterovy měsíce v květnu 1950.

Fáze zatmění měsíců v obra-  
cejícím dalekohledu.

19 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	
h	v
1	z 3 1 4
2	1 1 3 2 4
3	1 3 4
4	2 3 4 -1
5	3 1 2 4
6	3 4 1 2
7	3 1 2
8	4 1 2 3
9	4 1 3 2
10	4 1 3
11	4 2 3
12	4 1 3 2
13	3 1 2
14	3 1 2 4
15	3 2 1 4
16	1 3 2 4
17	1 2 3 4
18	2 1 3 4
19	1 3 4
20	3 1 2 4
21	3 1 2 4
22	3 2 4 1
23	1 2 3
24	4 1 3
25	4 2 1 3
26	4 21 3 3
27	4 3 2
28	4 3 1 2
29	4 3 2 1
30	4 3 2
31	4 1 2 3

Polohy čtyř nejjasnějších měsí-  
ců planety Jupitera pro každý  
den měsíce května v 9<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> SČ,  
t. j. 10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> SEČ. Dobře po-  
slouží k identifikaci měsíců,  
když budeme mít na mysli, že  
směr jejich pohybu je od tečky  
k číslu. Přechody měsíců přes  
Jupiterův kotouč jsou nazna-  
čeny otevřenými kroužky vlevo,  
zatmění a zákryty černými  
kroužky vpravo.

# ČESKOSLOVENSKÁ ASTRONOMICKÁ SPOLEČNOST

vydala právě nový, samostatný díl

## ASTRONOMIE

věnovaný HVĚZDNÉMU VESMÍRU

Tento přehled dnešních vědomostí pro širší vrstvy napsali Dr. B. Šternberk, prof. Dr. J. M. Mohr, doc. Dr. F. Link a doc. Dr. V. Guth, astronomové pražské státní hvězdárny a brněnské university.

Hojně ilustrované dílo (106 obrazů v textu, 16 celostránkových příloh na křídovém papíře) podává ucelený obraz stelárního světa a jeho problémů. Pojednává o vlastnostech hvězd, mnohonásobných a proměnných hvězdách, o jejich atmosférách, nitru a vývoji, o stavbě Mléčné dráhy, mlhovinách, hvězdokupách, galaxiích, kosmologii a kosmogonii.

388 stran formátu Říše hvězd, 26 stran přehledných tabulek.

Tato samostatná část uzavírá populární českou encyklopedii astronomie, jež na svých 876 stranách shrnuje vše, co je možné vyložit o hvězdářství a jeho výsledcích bez použití matematických vzorců.

K dílu je připojen rejstřík autorský, věcný a rejstřík hvězd pro všechny části.

Kniha vyšla nákladem Přírodovědeckého nakladatelství, Praha.

Krámská cena 190,— Kčs brož. Nárok na poskytnutí členské slevy mohou uplatňovat členové ČAS pouze při osobní nebo písemné objednávce

v kanceláři Společnosti PRAHA IV-Petřín, Lidová hvězdárna

(Cena pro členy 150,— Kčs.) Připojte poštovné 10,— Kčs.

Druhý díl ASTRONOMIE (Sluneční soustava) lze rovněž ještě obdržeti, rozebraný díl první vyjde ještě letos v druhém vydání.

---

Majetník a vydavatel časopisu Říše hvězd Československá společnost astronomická, Praha IV-Petřín. Odpov. zástupce listu: Prof. Dr. F. Nušl, Praha-Břevnov, Pod Ladronkou č. 1351. — Tiskem knihtiskárny Prometheus, v nár. správě, Praha VIII, Na Rokosce 94. — Novinové známkování povoleno č. ř. 159366/IIIa/37. — *Dohledací poštovní úřad Praha 022.* — 1. května 1950.