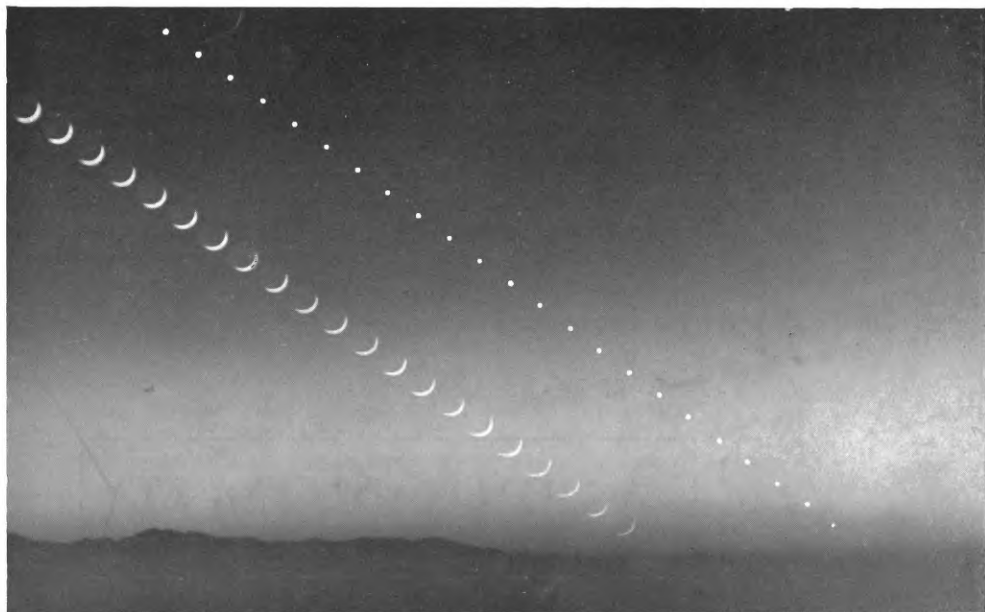


# ŘÍŠE HVĚZD

Č. 4. 1. IV. 1942

ROČNÍK XXIII.



*Konjunkce Měsíce s Venuší dne 18. ledna 1942.*

17 hod. 18 min. až 18 hod. 27 min., foto A. Bečvář.

◁ *Doc. Dr. Vinc. Nechvíle:*

**Pohled do dynamického vesmíru.**

*Dr. A. Bečvář:*

**Leštění optických ploch.**

**Drobné zprávy. — Zprávy a pozorování členů ČAS. — Nové knihy. —  
Zprávy Společnosti. — Zprávy Lidové hvězdárny.**

**Jen bychom rádi věděli. (Astronomický slovníček.)**

**Cena 4 K.**

**VYDÁVÁ ČESKÁ SPOLEČNOST ASTRONOMICKÁ**

Členové mohou se obracet v odborných otázkách přímo na předsedy sekcí:

*Vědecká rada.* Předseda: Dr. B. Šternberk, Praha XII., Řípská 15.

*Sekce fotografická.* Předseda: Dr. V. Nechvíle, Praha X., Třeboňská 8.

*Sekce meteorická.* Předseda: Dr. Vl. Guth, Praha XVI., Jahnova 11.

*Sekce planetární.* Předseda: prof. C. B. Polesný, České Budějovice, Schneidrova 675.

*Sekce početní.* Předseda: Dr. F. Link, Praha II., Sokolská 27.

*Sekce proměnných hvězd.* Předseda: Vladimír Ruml, Praha IV.-Petřín, Lidová hvězdárna.

*Sekce sluneční.* Předsedkyně: Dr. B. Bednářová, Praha XV., Nad Cihelnou 484.

---

Vyjde

*Guth - Link - Mohr - Šternberk:*

# ASTRONOMIE

*Přehled dnešních vědomostí pro širší vrstvy.*

*S předmluvou prof. Dr. F. Nušla.*

Na obrazové výzdobě spolupracoval J. Klepešta.

---

## **Knihy redakci došlé:**

Dr. Oldřich Tomíček: *Potentiometrické titrace.* Cesta k vědě, sv. 13, Jednota českých matematiků a fyziků, Praha, stran 139, cena 28,60 K.

Walter Jacobi: *Golem... metla Čechů.* Rozklad českého nacionalismu. Orbis, Praha. Stran 103. Cena 20 K.

Walter Persich: *Winston Churchill zblízka.* Dobrodruh lord a zločinec. Orbis, Praha. Str. 192. Cena brož. 35 K, váz. 50 K.

R. Hennig: *Přemožený prostor.* Cesty a vývoj dopravy. Orbis, Praha. Str. 130. Cena 18 K.

# Ř Í Š E H V Ě Z D

R. XXIII., Č. 4.

Řídí odpovědný redaktor.

1. DUBNA 1942.

Doc. Dr. VINC. NECHVÍLE, Praha:

## Pohled do dynamického vesmíru.

(O nové zajímavé dvojhvězdě s velkým pohybem.)

Srovnáváme-li dva snímky téže krajiny oblohy, fotografované tímž strojem 25—30 let po sobě, objeví se nám nebe jinak staticky nehybné, jako nebe dynamické, oživené pohyby. Zjistíme, že sice velká část hvězd, velkých, menších i nejslabších zaujímá tytéž relativní polohy, je nehybná, ale vedle toho celá řada hvězd je z původních poloh více méně pošinuta. A jako vzácné případy nalezneme i hvězdy i hvězdičky, jež jsou daleko rozběhnuty a mají tedy velký pohyb v prostoru.

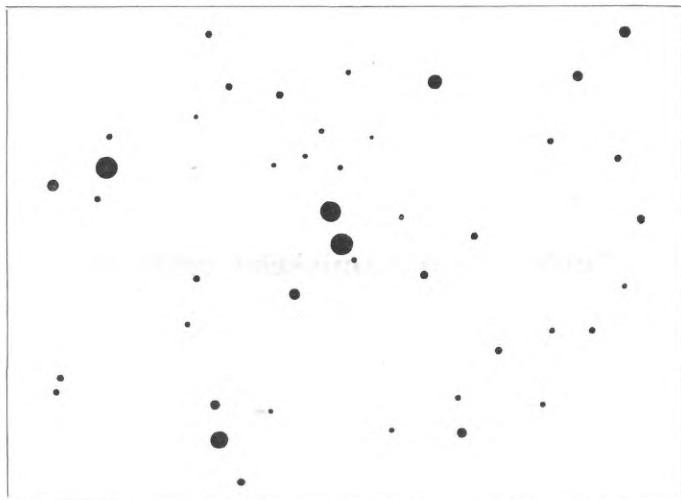
Zvláště zajímavé jsou případy dvojhvězdy, kdy obě složky, zcela blízko sebe ležící, letí prostorem přesně stejnou rychlostí a přesně stejným směrem: pak je velmi pravděpodobno, že obě složky obíhají skutečně, i při svém velkém pohybu, jedna kol druhé, a že se jedná o skutečnou, fysickou dvojhvězdu.

Jeden případ takové dvojhvězdy našel jsem na snímku bratří Henryů z roku 1889 a vlastním snímku astrografem Mapy Nebes z roku 1923, jejíž obrázky přináším. Jedná se o dvě hvězdy velikosti 12,2 m a 12,7 m (čísla 353 a 354 mého katalogu v Publikacích Pražské hvězdárny č. 4), vzdálené od sebe 16", v krajině Labutě, v okolí hvězdy  $\eta$  Cygni. Obě složky mají přesně stejný pohyb 0,408" za rok v posičním úhlu 255°, jak ukazuje následující tabulka se souřadnicemi dvojhvězdy, vypočtenými z obou fotografických snímků:

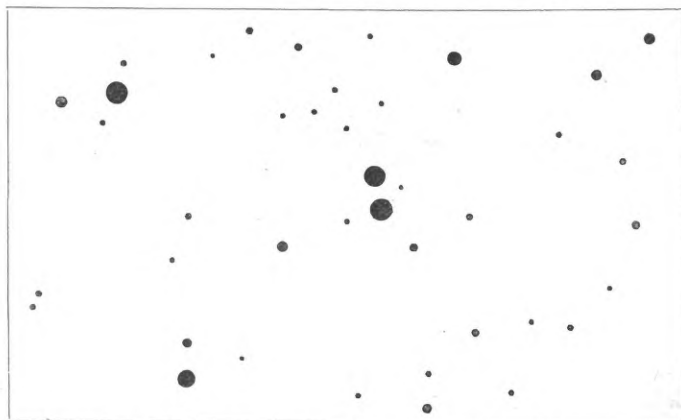
Složka	$\alpha_{1900}$	$\delta_{1900}$	$\mu$	$p$
354 12,2 m	20 <sup>h</sup> 9 <sup>m</sup> 6,9 <sup>s</sup>	33°59' 4"	$\mu = 0,408''$	$p = 255,5^\circ$
353 12,7 m	20 <sup>h</sup> 9 <sup>m</sup> 6,6 <sup>s</sup>	33°58'48"	$\mu = 0,408''$	$p = 255,3^\circ$

Pohyb jasnější složky je jen o 0,2° co do směru rozdílný od pohybu slabší složky, což může býti prostě pozorovací chybou

(i při nejpečlivějších měřeních), nebo se může jednat o pohyb ve dráze jedné složky kol druhé, o čemž mohou rozhodnouti teprve další snímky a podrobnější studium.



Obr. 1. Snímek krajiny v souhvězdí Labutě z roku 1889.  
Podle snímku bratří Henryů proměřil a kreslil V. Nechvíle.



Obr. 2. Snímek téže krajiny z roku 1923.  
Podle vlastního snímku proměřil a kreslil V. Nechvíle. Zvětš. 23×.

Dvojhvězda slabé světlosti s velkým úhlovým vlastním pohybem může být buď blízko nás (t. j. blízko Slunce) anebo se jedná o dvojhvězdu s velkým skutečným pohybem. Kapteynův vzorec pro statistickou parallaxu hvězd dané velikosti a daného

vlastního pohybu dává pro naši dvojhvězdu hodnotu

$$\pi_{m,\mu} = 0,0154'',$$

odpovídající vzdálenosti 64,9 parsec, a vzorec pro tu složku rychlosti v prostoru, kterou vidíme při pohybu, kolmou ke směru paprsku,

$$T = 4,74 \frac{\mu''}{\pi''} = 125,6 \text{ km/vteř.}$$

Bylo by jistě zajímavě změřiti skutečnou parallaxu i radiální rychlosti obou složek — ale to je možné jen na velkých hvězdárnách.

Připojené obrázky jsou zhotoveny podle fotografických originálů, na kterých 1 mm se rovná 60''. Skutečný měřitelný pohyb dvojhvězdy na desce za 34 let byl 0,230 mm (tedy měřitelný s velkou přesností). Odpovídá — je-li statistická parallaxa správná — dráze v prostoru rovné asi 30 poloměrům dráhy Neptunovy.

A. BEČVÁŘ:

## Leštění optických ploch.

Jemně vybroušená optická plocha je sice dokonale hladká — tak hladká, že ani silná lupa nám neukazuje strukturu jejího povrchu, ale přece není lesklá, neodráží světlo. Není též průhledná, ale jemně matná. Jen podíváme-li se na ni velmi šikmo, odráží poněkud světlo a v průhledu jsou slabě patrný jen velmi intenzivní světelné zdroje, na př. vlákna žárovky a pod. Jestliže se vybroušená plocha leskne příliš i při pohledu pod větším úhlem, a je-li dosti průhledná, není to dobrým znamením pro brusiče; znamená to, že při jemném výbruse se mu třely skelné plochy o sebe a tím se hladily, místo aby se brousily na mikroskopických zrnkách jemného smirku.

Skelného lesku plochy dosáhneme leštěním. Liší se od broušení v zásadě v tom smyslu, že zrnka lešticího prachu se nepohybují volně mezi dvěma tvrdými plochami, ale jsou částečně zabořena do lešticí misky, která je z měkkého materiálu, a plochu vyhlazují, místo aby ji rýpala. Ze skla při tomto postupu neubude téměř nic a lešticí pochod sám — je-li vše v pořádku — je nadmíru rychlý. Platí tu zásadní pravidlo: čím rychleji plochu vyleštíme, tím je dokonalejší. Brusič totiž nemá dosti času, aby tvar plochy, který je po výbruse dokonalý, zkazil. Příliš dlouhé (mnohahodinové nebo několikadenní) leštění zničí obyčejně tvar plochy úplně. Rychlost leštění závisí hlavně na dokonalosti jem-

ného výbrusu; kdo s ním přestal předčasně, bude jistě brousit ještě jednou od začátku.

Materiál, z kterého možno vyrobit lešticí misku, je různý; nejlepší a nejpoužitelnější je černá obuvnická smůla, kterou každému aspoň pro začátek doporučuji. Koupíme-li si ji v obchodě, bude jistě zaprášená a prach je při leštění našim největším nepřítelem; proto ji nejprve dokonale omyjeme na povrchu. Potom ji rozpustíme na mírném ohni (aby se nezpěníla) a přecedíme hustým plátnem, abychom odstranili eventuelní zrníčka prachu, která se v ní často vyskytují. Jediné zrnko písku může v okamžiku zničit celou naši práci. Lešticí misku vyrobíme takto: okolo skleněné brousicí misky uděláme z dobře namočeného pergamen. papíru okraj 1 cm vysoký; sklo zůstane suché. Potom nalijeme na sklo roztavenou smůlu do výšky 5 mm, zrcadlo důkladně namočíme a v okamžiku, kdy smůla začíná tuhnout, položíme na smůlu tak, aby se její horní plocha zakřivila do poloměru zrcadla. Je k tomu třeba trochu vtipu, aby všechen vzduch unikl. Jakmile smůla ztuhla, odstraníme zrcadlo i papírový



*Amatérský reflektor Josefa Vicha v Be-  
nešově u Seml. Průměr zrcadla 260 mm,  
ohnisko 204 cm.*

okraj, a ostrým mokrým nožem vyřezeme do smůly dvě řady rýh, které se kolmo protínají. Rýhy jsou vzdálené o 2 cm a široké asi 3 mm. Tím jsme plochu misky rozdělili na soustavu čtverečků. Soustava má být tak umístěná, aby střed misky nebyl ani v průsečíku dvou rýh ani ve středu některého čtverečku, tedy excentricky; jinak by nám vzniklo nestejně vyleštěné místo uprostřed zrcadla. Po vyřezání rýh namočíme znovu zrcadlo a položíme je na lešticí misku, kde je necháme do rána; mírným

tlakem váhy zrcadla se tvar misky dokonale přizpůsobí zakřivení zrcadla a miska je hotova.

Leštícím prostředkem je pařížská červeň čili rouge; koupíme ji u drogisty zcela levně, po případě v některé brusírně skla nebo u nožíře nám dají trochu zadarmo. Nepotřebujeme mnoho, nejvýš čtvrt kg. Rouge si přeplavíme podobně jako smírek, abychom odstranili hrubší zrna, plavicí doba jest ovšem jen zcela krátká. Plavenou rouge usušíme a uschováme v dokonale uzátkované lahvičce. Při leštění si rozděláme trochu na malé misce vodou v hustou kaši a tu nanášíme na leštící misku štětcem. Rouge si zachovává leštící schopnost mnohem déle než smírek a proto stačí vyměňovat po delší době, vždy asi po čtvrt hodině, jde-li všechno podle programu. Na misku dáváme jen zcela malé množství, takže plocha směly je černo-červená.

Leštění je zcela jiný proces než broušení, což poznáme už po několika tazích; sklo lne k misce zvláštním způsobem a přímo cítíme, jak se plocha vyhlazuje. Toto lnutí nesmí být příliš silné — v tom případě přidáme více vody — protože by mohly vznikat rýhy ve skle. Sklo se stává lesklým už po několika tazích, což každého nového brusiče překvapí. Vrcholně důležité jest, aby leštění postupovalo stejným tempem po celé ploše zrcadla, neboť jen to nám zaručuje, že naše plocha zůstává kulovou. Záleží to na délce tahu; příliš dlouhé tahy vyhlubují střed, příliš krátké berou víc kraje zrcadla. Proto vždy po krátké chvilce leštění stáhneme zrcadlo a přesvědčíme se, jde-li všechno správně. Leštění je skončeno ve chvíli, kdy celá plocha je dokonale lesklá a žádným způsobem nevidíme nějakých detailů jejího povrchu. Má to být hotovo asi ve dvou hodinách, ale dokonale vybroušené plochy mohou být vyleštěny i za půl hodiny. Kdo leští celý den a večer, má ještě zrcadlo matné, nepochopil, co je to jemný výbrus.

Jiným materiálem na misku je včelí vosk, zavedený a velmi používaný americkými amatéry; misku z něho vyrobíme velmi snadno tím způsobem, že použijeme včelařské mezistěny, což je tenká vosková destička, opatřená na obou stranách žebrováním ve tvaru šestiúhelníků. Vhodně příříznutá mezistěna je tak poddajná, že ji můžeme přilepit na misku a dodat jí zakřivení pouhým přiložením zrcadla mírně nahřátého. Velmi pevnou misku můžeme vyrobit tímto postupem: okolo zrcadla uděláme papírový okraj asi 2 cm vysoký a na dno takto vzniklé misky položíme mezistěnu do kruhu oříznutou; zakřivení jí dodáme přitlačením skleněné broušící misky. Potom vyplníme prostor nad mezistěnou sádrovou kaší. Po jejím ztvrdnutí odstraníme okraj i zrcadlo a máme misku s mezistěnou velmi pevně držící na povrchu. Skle-

něná miska při tom zůstala čistá a připravená pro první přebrušování zkažené plochy.

Též na kreslicím papíře možno zrcadlo vyleštit. Misku polepíme prostě kotoučem jemného papíru. Leštění na papíře se děje na sucho a materiálem je práškovitý tripl — rozsvívková drť — kterou koupíme v drogerii. Leštění na papíře je velmi radikální a jaksi drastické. Pokračuje nadmíru rychle, ale zrcadlo se snadno poškrábe, někdy vznikne za minutu na tisíce jemných čar, které plochu zničí, zvláště chceme-li je odstranit dalším leštěním. Měnit tvar plochy na tvrdé papírové misce není možno a proto vylučuje i parabolisaci zrcadla. Zkus tento způsob až tehdy, když ztratíš všechny naděje, že by ses naučil leštit na směle jako normální optik. Profesionálové leští často i na sukne, což je prostředek naopak volněji pracující a dávající jemný povrch bez čar; leští se též na sucho triplem. Pro větší plochy však ani sukno nemohu z vlastních zkušeností dobře doporučit. Nejhorší způsob leštění je přecházet z materiálu na materiál a nakonec nechat všeho.

Bylo by zázrakem, kdyby se začátečníkovi podařilo vyleštit jeho první plochu za dvě hodiny a proto se nediv, že se to ani tobě nepodaří; zázraky se dějí zřídka, dějí-li se vůbec. Praktická optika je věc příliš složitá a jemná, aby se jí mohl někdo naučit podle „návodu“, aniž by sám vnikl do její podstaty. Vlastnímu přemýšlení, zkoušení, opakování a nezdarům se vyhnout nemůžeš; a nezdary se moudrá hlava učí atd.

## Drobné zprávy.

Na letošní duben připadnou dva úplňky Měsíce. Tato okolnost vzbudila zájem mezi přáteli astronomie a byla nadhozena otázka, kdy se tento úkaz může opakovati. Na některý měsíc o 31 dnech připadnou dosti často dvě stejné fáze Měsíce, což se stává však řidčeji v měsících o 30 dnech. Jde o prostý kalendářní zjev. Určitá fáze Měsíce připadne téměř na stejné datum za 19 občanských roků, při čemž uplyne 235 synodických měsíců o průměrné délce 29,53059 dni. Synodický měsíc, t. j. doba mezi dvěma stejnými po sobě následujícími fázemi, je proměnlivý a může býti až asi o 7 hodin větší nebo menší než uvedený průměr. Je to způsobeno jednak nestejným zdánlivým pohybem Slunce v ekliptice, jednak nestejným pohybem Měsíce na dráze kolem Země. Při tom je rovina této dráhy ještě skloněna k rovině ekliptiky asi o 5° a konečně průsečnice obou rovin (přímka uzlová) i body, v nichž je Země nejbliže Slunci a Měsíc nejbliže Zemi, mění zvolna svoji polohu.

Doba 235 synodických měsíců je ovšem také proměnlivá a obnáší průměrně 6939,6886 dní, kdežto 19 roků občanských má 6940 nebo 6939 dní, podle toho zda do této doby spadá 5 nebo 4 přestupných roků. Při přechodu přes letopočty 1700, 1800 a 1900 může 19 roků občanských míti jen 6938 dní, takže na př. od 1. dubna 1884 do 1. dubna 1903 uplyne 6938 dní, protože rok 1900 není přestupný. Průměrná délka roku občan-



ského (řebořského) je  $365 + \frac{1}{4} - \frac{1}{1000} + \frac{1}{400} = 365,2425$  dní, což násobeno 19 dává hodnotu 6939,6075 dní. Je tudíž v průměru 235 synodických měsíců delší o 0,0811 dne = 1 hod. 56 min. 47 sek. než 19 roků občanských. Jdeme-li od letošních dubnových úplňků zpět do minulosti, připadají proto na datum nižší, při čemž se však jeví určité kolísání, způsobené proměnlivou délkou měsíce synodického.

Na konec uvádíme data úplňků, která připadala na počátek a konec dubna:

1847 III. 31. d 10h 10m SČ	6939d 18h 15m	1847 IV. 30. d 1h 20m SČ	6939d 19h 57m
1866 III. 31. 4 25	6939 12 9	1866 IV. 29. 21 17	6939 8 51
1885 III. 30. 16 34	6939 20 4	1885 IV. 29. 6 8	6939 16 22
1904 III. 31. 12 38	6940 0 32	1904 IV. 29. 22 30	6939 23 0
1923 IV. 1. 13 10	6939 23 22	1923 IV. 30. 21 30	6940 0 29
1942 IV. 1. 12 32		1942 IV. 30. 21 59	

Již z této malé tabulky vidíme, jak proměnlivá je perioda 235 synodických měsíců a proto stanovení pohybu Měsíce do budoucnosti se může díti jen na základě přesných tabulek a složitých výpočtů. *Ing. V. Borecký.*

**Nepravidelné proměnné typu RW Aurigae.** Ve snaze typisovati přesněji světelné změny některých proměnných hvězd, byl zaveden poněkud nadbytečně nový typ RW Aurigae. Hvězdy tohoto typu setrvávají delší dobu na jakési střední jasnosti, kolem níž jasnost hvězdy v nepatrném rozmezí osciluje; během různě dlouhých období dostávají se nápadné a náhlé změny jasnosti, takže hvězda mění svoji jasnost až o 1,5 m během jednoho dne. Úhrnné amplitudy jsou značné a leží mezi 2—4 m. Hvězdy typu RW Aurigae tvoří přechod mezi hvězdami typu Z-Camelopardalis a takovými proměnnými, u nichž se mění jasnost v důsledku toho, že hvězda stojí uprostřed kosmického mraku. Podle údajů efemeridy sem patří: RW Aurigae, UY Aurigae, V Sagittae, RR Tauri, RY Tauri, CO Orionis, RY Orionis, VX Cassiopeiae. *R. V.*

**První komety letošního roku.** Kometu 1942a objevil 11. II., 24 hod. 9,4 min. (SČ) Bernasconi, 13. II., 1 hod. 40,0 min. (SČ) Kulin v poloze:  $\alpha = 12$  hod. 13,3 min.,  $\delta = +18^{\circ} 53'$ , denní pohyb  $\Delta\alpha = -3$  min. 30 sek.,  $\Delta\delta = -0^{\circ} 28'$ , vis. vel. = 9 m.

O této kometě došel na L. H. 19. II. telegram od Dr. Bečváře ze Štrbského Plesa o objevu komety Zenovem 18. II. V cirkuláři IAU 899 Shapley oznamuje, že kometa byla v lednu fotograficky objevena Whiplem. Efemerida komety

Whiple—Bernasconi—Kulin (1942a)

$$\left. \begin{array}{l} T = 1924, V 4, 587 \text{ SČ} \\ \omega = 245^{\circ} 30' \\ \Omega = 338^{\circ} 55' \\ i = 77^{\circ} 4' \\ q = 1,0592 \end{array} \right\} 1942$$

Kometa byla dne 3. III. 7. velikosti.

III. 18.	8 hod. 56,3 min.	— 6' 53'	
22.	8 „ 33,9 „	—10' 3'	
26.	8 „ 14,5 „	—12' 46'	0 hod. SČ.
30.	7 „ 57,9 „	—15' 4'	

Druhá kometa je podle předběžné zprávy Beob. Zirk. der AN Otermo

(1942b) 1942, II. 12, 0 hod. 14,0 min. SČ:  $\alpha = 10$  hod. 36,8 min.,  $\delta = +16^{\circ} 49'$ , denní pohyb  $-1$  min. 46 sek.,  $+0^{\circ} 9'$ , vis. vel. = 15 m.

Efemerida: III.	26.	9	hod.	22,8	min.	+22 <sup>o</sup> 7'	
	30.	9		16,9		+22 23	
IV.	3.	9		11,4		+22 37	0 hod. SČ.
	7.	9		6,2		+22 48	

Z. P.



*Snímek komety Whipple-Bernasconi-Kulin 1942a.*  
1942 II. 19., 21 hod. 15 min. — 21 hod. 45 min., A. Bečvář

**Proměnná UZ Tauri** byla objevena r. 1921 Bohlinem. Parenago ji sledoval v r. 1905—29 s výjimkou 1919—25. Podle našeho pozorování náleží tato proměnná k typům, které jsou podobny novám (quasi-novy). V době výbuchu v r. 1921 nebyla tato hvězda sledována. Himpel (Astr. Nachr. Bd. 272, H. 2) zjistil, že podobný vzestup jasnosti lze zaznamenat v roce 1932, čemuž nasvědčuje i okolnost, že se vyskytuje interval 11 let u proměnných tohoto typu velmi často (CM Aquilae nebo X Virginis).

Nový rychlý objekt. Při korektuře dochází nás zpráva ze 17. března, že Väisälä objevil těleso, označené 1942 EA. Podle efemeridy, sahající bohužel zatím jen k 22. březnu, urazilo denně přes  $1\frac{1}{2}^{\circ}$  a pohybovalo se toho dne souhvězdím Lva poblíž hvězdy  $\delta$  k severu. Velikost a elementy neudány.

F. K.

#### Dodatek k efemeridě Měsíce.

☾ Úplněk	3. III. v	1 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> SEČ	Přízemí: 8. III. v 12 <sup>h</sup> SEČ
☾ Poslední čtvrt	9. III. ve	23 0	Odzemí: 23. III. v 11 <sup>h</sup>
☾ Nov	17. III. v	0 50	
☾ První čtvrt	25. III. v	1 1	
☾ Úplněk	1. IV. v	13 32	Přízemí: 4. IV. v 7 <sup>h</sup> SEČ
☾ Poslední čtvrt	8. IV. v	5 43	Odzemí: 20. IV. v 5 <sup>h</sup>
☾ Nov	15. IV. v	15 33	
☾ První čtvrt	23. IV. v	19 10	17. III. začíná lunace č. 238
☾ Úplněk	30. IV. ve	22 59	15. IV. „ „ č. 239.

#### Selen. šířka Slunce

2. III.	+0,1 <sup>o</sup>	11. IV.	-1,0 <sup>o</sup>
22. III.	-0,4	1. IV.	-1,3

- Čára nehybná** (stationární), totožná s mezihvězdnou, podle příznačné vlastnosti, nezáčastní se totiž dráhových posuvů ve spektrech dvojhvězd nebo rychlostního posuvu ve spektru jednoduché hvězdy. Tato vlastnost byla podkladem objevu mezihvězdných čar.
- Čára oblouková** vzniká v elektrickém oblouku — celkem totožná s plamenovou.
- Čára plamenová** vzniká v plameni, t. j. při malém tepelném nebo elektrickém buzení (excitaci) atomů. Zpravidla spektrální čára neutrálního atomu.
- Čára poslední**, možno pozorovati za nejnižší teploty jako poslední stopu prvku. Zpravidla jsou to čáry, odpovídající přechodům z nejnižšího energetického stavu atomu nebo na něj.
- Čára rezonanční**, název převzatý z nauky o kmitech. Jsou to spektrální čáry, vznikající přechodem atomu mezi stavem nejnižší energie (základním) a nejbližše vyššími (sodík, Fraunhoferovy čáry  $D_{1,2}$  5890 a 5896 Å). Atom v nich vrací celou excitační energii.
- Čára spektrální** je velmi úzký obor spektra kolem určité vlnové délky, v němž atom vysílá nebo pohlcuje záření. O energii tohoto záření se změní energetický stav, úroveň atomu; dříve se vykládala tato změna přechodem oběžného elektronu atomu s jedné dovolené dráhy na jinou. Moderní fyzika upouští od takových názorných obrazů a vyjadřuje se abstraktně, matematicky. Čáry jsou příznačné pro určitý atom a určitý stav jeho ionisace.
- Čára transaurorální**, správně typu transaurorálního (aurora = polární záře), je zakázaná čára (viz totéž), vznikající přechodem atomu z vyšších metastabilních stavů na základní.
- Čára zakázaná**. Spektrální čáry vznikají za běžných podmínek jen některými z přechodů mezi jednotlivými energetickými stavy atomů: výběr se řídí jistými pravidly. To jsou dovolené čáry; s pravděpodobností milionkrát menší se vyskytují čáry, jež jsou v rozporu s výběrovým pravidlem, a to jsou zakázané čáry. Označují se chemickou značkou prvku v hranatých závorkách [N II].
- Čas**. Základem určování času je rovnoměrná rotace Země. Ta se projevuje zdánlivým pohybem Slunce a hvězd vůči pozorovateli. Čas je určen polohou Slunce a hvězd na nebi vůči některému poledníku t. zv. *hodinovým úhlem*.
- Čas hvězdný** je určen hodinovým úhlem jarního bodu. V určitý hvězdný čas je postavení hvězd vůči pozorovateli vždy totéž.
- Čas místní** je čas, který vztahujeme na průchod Slunce nebo hvězd místním poledníkem. Rozdíl mezi časem místním a světovým je roven zeměpisné délce.
- Čas pásmový** (též normální) je čas, který se liší od světového času o celý počet hodin. K pásmovému času patří na př. čas střeoevropský, který o hodinu předchází světový čas.
- Čas sluneční** (též pravý) je dán polohou (hodinovým úhlem) skutečného Slunce. Pohyb tohoto je nerovnoměrný, proto i sluneční čas plyne nerovnoměrně.
- Čas střední** je dán polohou (hodinovým úhlem) smyšleného Slunce, které se pohybuje rovnoměrně po rovníku. Rozdíl mezi středním a slunečním časem nazýváme časovou rovníci.
- Čas světla** (světelný) je doba, za kterou proběhne světlo od planety k Zemi.
- Čas světový** je čas greenwichského poledníku. Zaveden byl od 1. ledna 1925.

# D

- Datování astronomické** začínalo se před 1. I. 1925 v poledne, t. j. 12 hodin po začátku občanského datování. Od 1. I. 1925 začíná astronomické datování shodně s občanským a to o půlnoci obvykle podle světového času.
- Datum juliánské** podle t. zv. Scaligerovy periody je počet dní uplynulých od 1. I. roku 4713 před Kristem. Světové půlnoci (0h) dne 1. I. 1942 odpovídá juliánské datum 2430 360,5 dnů.
- Defekt hmoty** (úbytek) se projevuje tím, že při jadrových reakcích (proměny prvků) je součet hmoty výsledných jader menší než součet hmoty jader do reakce vstupující. Tento defekt se objeví podle zákona o rovnocennosti hmoty a energie ve tvaru energie. Defektu hmoty 1 g odpovídá vzniklá energie  $9 \cdot 10^{20}$  ergů, t. j. 21,6 bilionů kalorií (malých) čili 25 milionů kilowathodin.
- Degenerace** (zvrhlost) plynu nastane, když hustota plynu nesmírně stoupne (nebo teplota velmi klesne). Při teplotě 10 milionů stupňů vzniká degenerace při hustotě  $1000 \text{ g/cm}^3$  (molekulová váha = 1), při teplotě miliardy stupňů je třeba milion  $\text{g/cm}^3$ . Plyn se pak neřídí obyčejnou stavovojvnou rovnicí. Při teplotě  $-273^\circ \text{C}$  nastává dokonalá degenerace (přibližně i za astrofysikálních poměrů).
- Degenerace obyčejná** vzniká při rychlostech elektronů malých proti rychlosti světla. Je-li při tom dokonalá, je tlak plynu úměrný  $^{5/3}$  mocnině hustoty a nezávisí na teplotě. Ve zvrhlých částech hvězdy je teplota přibližně všude táz.
- Degenerace relativistická** nastane při rychlostech elektronů, blízcích se rychlosti světla. Při dokonalé degeneraci by měl být tlak plynu úměrný  $^{4/3}$  mocnině hustoty podle některých autorů, což Eddington popírá.
- D-hypothesa** (podle darkening = stmívající) v theorii zákrytových proměnných uvažuje kotoučky hvězd, jichž jsou ubývá od středu k okraji, kde je jas roven nule.
- De linace** je úhel, který svírá spojnice pozorovatel—hvězda s rovinou nebeského rovníku. Deklinace je kladná, je-li hvězda na severní polokouli a záporná, když je na jižní polokouli. Je to jedna ze sférických souřadnic ekvatoréální soustavy. Značí se  $\delta$  nebo  $D$ .
- Deklinace magnetická** určitého místa je úhel, který tam svírá magnetický poledník (směr magnetky) s místním poledníkem zeměpisným. Na magnetických observatořích a při magnetickém mapování měříme deklinaci magnetickým theodolitem. Při mořeplavbě, v letectví, hornictví, lesnictví a j. slouží k určení zeměpisného severu (při známé deklinaci) kompas.
- Délka astronomická** je úhel, který svírá rovina procházející nebeským tělesem a pólem ekliptiky s rovinou procházející jarním bodem a pólem ekliptiky. Počítáme ji od  $0^\circ$  do  $360^\circ$ . Je jednou ze sférických souřadnic t. zv. *ekliptikálních*.
- Délka galaktická** je úhel, který svírá rovina procházející nebeským tělesem a pólem Mléčné dráhy s rovinou procházející počátkem galaktických souřadnic a pólem Mléčné dráhy. Počátek galaktických souřadnic je určen průsečíkem nebeského rovníku s rovinou Mléčné dráhy; leží v souhvězdí Orla. Galaktická délka je jednou ze sférických souřadnic t. zv. *galaktických*.
- Délka geografická** (zeměpisná) je úhel, který svírá místní poledník (rovina procházející určitým místem a zemskými póly) s poledníkem světovým (rovinou procházející hvězdárnou v Greenwichi a zemskými póly). G. d. počítáme na západ od světového poledníku kladně a na východ záporně. Uvádíme ji buď v obloukové nebo v časové míře.

- Dellingerův efekt** vzniká ve vysoké atmosféře zemské (ca 60—80 km) vlivem náhlého zvětšení ultrafialového záření slunečního při výbuších na Slunci. Projeví se náhlým vymizením příjmu na krátkých vlnách a poruchami zemské magnetismu na osvětlené polokouli zemské.
- Delphinus** = Delfín, souhvězdí severní oblohy,  $\delta$  Del čti delta Delphini.
- Den hvězdný** je čas, který uplyne mezi dvěma svrchními průchody jarního bodu poledníkem. Rovná se velmi přibližně plné otočce Země kolem osy.
- Den sluneční (pravý)** je čas, který uplyne mezi dvěma svrchními průchody skutečného Slunce poledníkem. Pro nerovnoměrnost slunečního pohybu jsou právě dny nestejně dlouhé.
- Den střední** je čas, který uplyne mezi dvěma spodními průchody (půlnočními) středního Slunce poledníkem.
- Deprese** = snížení obzoru pozorujeme nejlépe na moři, jako snížení skutečného obzoru (hladina vodní) pod geometrický obzor ( $90^\circ$  od zenitu). Deprese obzoru závisí na nadmořské výšce pozorovatele a na refrakci (lomu) světla v ovzduší.
- Deprese** — tlaková níže v. cyklona.
- Deset** vyskytuje se často v astronomických a fyzikálních číslech. Píše se:  $10^1 = 10$ ,  $10^2 = 100$ ,  $10^3 = 1000$  atd., vždy tolik nul za jedničkou, kolik obnáší číslo nahoře (exponent). Podobně  $10^{-1} = 0,1$ ,  $10^{-2} = 0,01$ ,  $10^{-3} = 0,001$  atd.
- Deuterium** je těžký vodík, objevený r. 1932. Má atomovou váhu 2,014. *Deuteron* je jádro deuteria.
- Diafragma** je clona postavená před objektiv na př. dalekohledu. Slouží jednak k odstranění okrajových paprsků a tím zmenšení rozličných vad objektivu, jednak ku zmenšení jasnosti pozorovaného předmětu.
- Dialytický dalekohled**, též dialyt, je dalekohled, jehož zadní čočka objektivu jest umístěna asi uprostřed mezi přední čočkou objektivu a ohniskem.
- Diamagnetismus** je vlastnost látek, v nichž elektrony krouží kolem kladného atomového jádra tak, že jejich magnetické účinky jsou navenek vyrovnány. Projevuje se tak, že tyčinka z diamagnetické látky se v magn. poli staví kolmo k siločarám. Nejvíce diamagnetický je vismut, pak antimon a měď.
- Diazenitál** Nušlův je přístroj, užívající rtuťového horizontu a hranolu. Slouží ke stanovení průchodu hvězd určitou svislou rovinou, na př. poledníkem bez užití dělených kruhů a libely.
- Dies reductus** je doba, která uplyne mezi okamžikem, kdy rektascense středního Slunce je  $18^h 40^m$  (viz Besselův rok) a 1. lednem  $0^h$  světového času.
- Difrakce** = ohyb světla je odchylka od přímočarého šíření světla na neprůhledných překážkách. Difrakcí bílého světla na ohybové mřížce vzniká spektrum. Difrakcí světla z hvězdy na okraji objektivu vzniká v ohnisku ohybový kotouček obklopený řadou soustředných kroužků.
- Difuse** (rozptyl) světla nastává, dopadá-li světlo na hmotnou překážku. Difuse světla nastává na povrchu planet, v emulsi fotografické desky, na molekulách plynů (t. zv. *molekulární difuse*) a pod.
- Digresse** (největší) je okamžik, kdy hvězda koná svůj denní pohyb kolmo k obzoru. V největší digressi východní nebo západní se azimut hvězdy nejvíce liší od azimutu severního bodu. Nastává u hvězd, jejichž deklinace je rovna nebo větší než zeměpisná šířka pozorovacího místa.
- Dichotomie** je vzhled Měsíce, nalézá-li se na své dráze kolem Země v *kvadraturách*, t. j. v první neb poslední čtvrti. V té době jeví se nám hranice světla a stínu na jeho povrchu přesně v polovině kotouče.
- Dilatačně kontrakční vlny** je takový druh pružných vln, kde nastávají pouze změny objemu, nikoli však změny tvaru v kmitajícím prostředí. Částice zde kmitají ve směru, jímž vlnění postupuje (*vlny podélné*).

- Din** zkratka Deutsche Industrie Normale jsou německé normalizační předpisy pro všechny obory technické praxe. Ve fotografii se udává citlivost emulze ve stupních Din. Zvýšení o  $\frac{3}{10}$  Din stupně zvýší se citlivost asi dvakrát. Na Scheinerovy stupně se převádějí podle příkladu  $\frac{13}{10}$  Din  $\doteq$   $13 + 10 = 23^\circ$  Sch. (u panchromatických desek, o  $8^\circ$  méně u orthochr.).
- Dioptr** (průzor) je zařízení sloužící k zaměřování bez dalekohledu a nitkového kříže užívané zejména na starých přístrojích. V celku podobné zařízení mušce na pušce.
- Dioptrie** nebo také optická mohutnost čočky je převratná hodnota ohniskové dálky vyjádřená v metrech. Spojka ohniskové dálky  $+ \frac{1}{2}$  metru má  $+ 2$  dioptrie, rozptylka ohniskové dálky  $- 2$  metry má  $- \frac{1}{2}$  dioptrie.
- Dislokační zemětřesení** je způsobováno posuvy (dislokacemi) ker, skládajících zemskou kůru.
- Disperse** (rozptyl) zemětřesných (seismických) vln nastává při odrazu a lomu těchto vln na rozhraní různých prostředí, jestliže hranice prostředí jsou nerovné nebo je-li prostředí, jímž se vlnění šíří, vůči tomuto nehomogenní. V širším smyslu se pod dispersí seism. vln někdy myslí vznik různých druhů vlnění při odrazu a lomu.
- Disperse** = rozklad světla vzniká různou lomivostí na př. skla pro různé barvy světla. Dispersí se bílé světlo rozkládá na *spektrum*.
- Disperse atmosférická** vzniká průchodem světla zemskou atmosférou. Hvězdy zejména blízko obzoru se jeví nepatrně protaženy ve směru spektra s fialovým koncem nahoře. Při východu a západu Slunce vzniká takto t. zv. *zelený paprsek*.
- Dissociace** je rozložení molekuly v její složky. K tomu je potřeba vynaložit energii (dissociační práce, vazební energie). Její velikost se měří ve voltech (v. elektronvolt) a je různá podle toho, jaké jsou výsledné částice (ion  $+ +$  ion, atom  $+ +$  atom, excitovaný atom  $+ +$  atom atd.). Ve spektru odpovídá dissociaci spojité spektrum, navazující na hranici spektrálních pásů molekuly.
- Distorse** (zkreslení) je vada čočky spočívající v tom, že příčné zvětšení (t. j. zvětšení obvykle uvažované) závisí na vzdálenosti předmětu od optické osy. Tím se na př. stane, že čtverec se zobrazí *poduškovitě* nebo *sudovitě* zkreslen. Distorsi můžeme zmenšiti na neškodnou míru vhodnou kombinací čoček.
- Divergenčí** v ovzduší rozumíme systém vzdušných proudů, v nichž se tyto rozbíhají. Rozbíhají se v místech, kde k proudům na povrchu zemském přistupují ještě sestupné proudy s vyšších poloh, a proto obory divergence jsou provázány *anticyklonálním počasím* (v. anticyklona).
- Dohledností** rozumíme v meteorologii největší vzdálenost, v níž lze ještě rozeznati určité předměty. Dohlednost je měřítkem zakalení ovzduší; čím větší je toto zakalení, tím menší je dohlednost.
- Dopplerův princip** učí, že při vzájemném přibližování světelného zdroje a pozorovatele nastává zdanlivé zvýšení kmitočtu a zkrácení vlnové délky světla. Ve spektru nastává posuv čar k fialovému konci spektra. Opačný zjev nastává při vzdalování. Z posunu čar lze určit rychlost přibližování či vzdalování, t. zv. *radiální rychlost*.
- Dorado** (druh mořské ryby), souhvězdí jižní oblohy,  $\delta$  Dor či delta Doradus.
- Dráhy cyklon.** Cyklony (tlakové níže) nejsou zpravidla útvary stálé, nýbrž postupují po povrchu zemském. Statistickým šetřením možno zjistiti, že na př. v Evropě jsou určitá pásma, t. zv. dráhy cyklon (5 druhů), kde se cyklony nejčastěji vyskytují a kterými zpravidla postupují.
- Draco** = Drak, souhvězdí severní oblohy,  $\delta$  Dra či delta Draconis.
- Drakonidy** je meteorický roj komety Giacobini-Zinnerovy. Jejich zdanlivý radiant má souřadnice  $\alpha$  17h 44<sup>m</sup>,  $\delta$   $+ 55^\circ$  (poblíž  $\gamma$  v souhv. Draka).

**Oprava.** Do Linkova Kalendáře úkazů v 1. čísle Ř. H. se vloudilo několik chyb, které si snad každý sám lehce opravil:

leden	8,21	hod.	místo	Jupiter	opravit	Neptun,	
	24,22	„	„	Poslední	„	První	čtvrť.
	25,18	„	„	Jupiter	„	Saturn.	<i>Votrubec.</i>

## **Zprávy a pozorování členů Č. A. S. (řídí vědecká rada).**

### **Sekce pro pozorování proměnných hvězd.**

Zájem o astronomii také zavazuje.

Naši členové, zejména mladší, neměli by mít k moderní astronomii jen pasivní poměr, ale každý, komu to okolnosti umožňují, měl by se snažit o kus opravdové práce. Že vhodným polem amaterské působnosti je pozorování proměnných hvězd, byl natištěno již nescísněkrát. Stačí dobrá vůle, chuť k práci a vědomí odpovědnosti. Pozorování lze konati i pouhým okem.

V posledním 6. čísle *Mitteilungen und Beobachtungen* byla zpracována pozorování z let 1938—1939. Redukce pozorování z r. 1940 je již dokončena a výsledky uveřejníme v nejbližší době v Říši hvězd. Nyní jsme začli se zpracováním výsledků z minulého roku. Podle zkušeností nynějších i z dřívější doby, chce podepsaný předseda Sekce přidělití vhodné proměnné hvězdy podle pozorovacích možností členů Sekce tak, aby konečný počet pozorování byl stejnoměrně rozdělen na všechny hvězdy v programu a aby bylo u jednotlivých hvězd hodně pozorování. K řádnému programu je nutno mítí přehled o počtu pozorovatelů a o jejich možnostech co do přístrojů. Proto žádám všechny (i dosavadní členy Sekce), kteří hodlají pozorovati proměnné hvězdy, aby se přihlásili u předsedy Sekce. V přihlášce (na adresu: Ruml Vladimír, předseda Sekce pro pozorování proměnných hvězd, Praha IV., Lidová hvězdárna na Petříně) je třeba uvéstí: 1. jméno, 2. přesnou adresu, 3. způsob pozorování, 4. data o přístrojích (kukátko, triedr, dalekohled — uveďte, kterou meznou velikost vidíte). Užijte dopisu nebo korespondečního listku.

Joněvadž podle množství přihlášek bude vypracován pozorovací program, který uveřejníme v Říši hvězd, je třeba, abyste přihlášky zaslali do konce tohoto měsíce. Aby bylo možno nashromážděný materiál zvládnouti, budou se zaslati pozorování třikrát do roka, a to za první třetinu roku do 15. května, za druhou třetinu do 15. září a za poslední do 15. ledna roku příštího. Pozorovací protokly zašleme každému na požádání.

Ve vzrůstajícím počtu členstva se jistě najde mnoho nových zájemců, kteří budou mítí také praktický zájem o tento zajímavý obor, jeden ze základních pilířů astrofysiky. Očekávám hodně přihlášek a pozorování od venkovských členů i z jednotlivých odboček, kde jsou zvláště výhodné podmínky pro takovou práci.

*Ruml Vladimír,*

předseda Sekce pro pozorování proměnných hvězd.

### **Pozorování proměnných hvězd v roce 1940.**

Uveřejňujeme jen nejčastěji pozorované hvězdy. Pozorovalo se buď okem, kukátkem nebo triedrem. Pozorovatelé: Hruška (59), Kalabus (51), Klobouček (39), Maleček (8), Peřina (44), Pekara (64),

Petráček (67), Procházkal (37), Rampas (195), při čemž čísla v závorkách značí počet užitých pozorování. Zpracování pozorování se zúčastnil kromě podepsaného O. Petráček. Opožděně poslal svá pozorování Mrázek.

$\gamma$  *Cassiopeiae* byla pozorována naší Sekcí v období 1938—39. Vzhledem ke tvaru křivky byla vyslovena domněnka, že se jedná o quasinosu s malou amplitudou. Také průběh jasnosti v roce 1940 odpovídá podle našich pozorování této klasifikaci. Amplituda obnáší  $\frac{1}{2}$  hvězdné třídy.

*RU Cassiopeiae*. Hvězda byla objevena r. 1904 Barrem, který zjistil, že je proměnná v rozsahu 0,4 min. v osmihodinové periodě. O proměnnosti této hvězdy svědčí pozorování Yendellova. Podle pozdějších pozorování není tato hvězda proměnná (Parkhurst, Jordan, Clemes Ebell a jiní). Podle našich pozorování dosáhla tato proměnná maximální jasnosti (5,20 min.) J. D. 9721. Minimální jasnost (5,89 min.) nastala J. D. 9788. Svědčí tedy naše pozorování o světelné změně s amplitudou 0,7 min. O periodě této světelné změny se nedá pro malý počet pozorování rozhodnouti.

$\rho$  *Persei* je nepravidelnou proměnnou. Světelná křivka jeví během roku 1940 tyto fáze:

J. D.	Fáze	<i>m</i>	J. D.	Fáze	<i>m</i>
9675	maximum	3,44	9895	minimum	3,93
9696	minimum	3,67	9918	maximum	3,41
9703	maximum	3,55	9926	minimum	3,92
9721	minimum	3,86	9962	maximum	3,24
9848	maximum	3,14			

$\eta$  *Herculis* je typická nepravidelná proměnná. Průběh křivky v r. 1940 se značně podobá změnám jasnosti, které jsou příznačné pro R Scuti. Minimální jasnost byla během tohoto roku pozorována J. D. 9923, totiž 5,85 min. Maximální jasnosti dosáhla hvězda v tomto časovém období podle našich pozorování J. D. 9848, totiž 5,12 min. Amplituda světelné změny obnáší tedy 0,7 min.

$\kappa$  *Ophiuchi* je nepravidelná proměnná. V roce 1940 dosáhla podle našich pozorování maximální jasnosti 3,02 min. J. D. 9761. Minimální jasnost pozorovaná v tomto období 3,66 min. (J. D. 9873). Amplituda tedy obnáší 0,6 min.

$\alpha$  *Herculis*. Na pozorování má rušivý vliv její barva. Podle starších pozorování jeví se u světelných změn této hvězdy pravidelnost, při čemž po období pravidelných světelných změn setrvává hvězda na určité konstantní jasnosti. Podle údajů efemeridy je hvězda nepravidelnou proměnnou. Této klasifikaci odpovídá i průběh jasnosti v roce 1940.

$\rho$  *Cassiopeiae* byla v období 1938—39 v naší Sekci pozorována a zjistili jsme, že jeví nepatrné změny jasnosti. Lze je spíše přičísti vlivu subjektivních činitelů při pozorování než objektivním změnám jasnosti. Během r. 1940 byla tato hvězda nepravidelně proměnná s amplitudou 0,6 min. Naše výsledky souhlasí s názorem Hoffmeisterovým, který zjistil, že hvězda je proměnná, při čemž průběh světelné křivky je charakterisován dlouhými plochými vlnami.

V. Ruml.

## Sekce pro pozorování Slunce.

Ve čtvrtém čtvrtletí 1941 přihlásili se k pravidelnému pozorování skvrn a fakulí další tři členové: p. A. Fährnich z Klatov, p. L. Šípek z Nových Dvůrů a p. Ing. F. Svěrák z Moravské Ostravy. Přehled počtu pozorování zaslaných jednotlivými členy v tomto čtvrtletí jest tento:



Pozorovatel	Místo pozorování	X.	XI.	XII.	Celkem
Dr. A. Bečvář	Štrbské Pleso	26	19	21	66
B. Čurda-Lipovský	Moravská Ostrava	11	8	7	26
Dr. A. Duchoň	Prešov	11	10	7	28
A. Fährnich	Klatovy	—	3	7	10
K. Goňa	Praha-Libeň	14	13	9	36
O. Jahn	Skalsko	14	14	16	44
O. Kádner	Praha-Holešovice	20	15	17	52
F. Kadavý	Praha-Petřín	22	14	22	58
J. Miček	České Budějovice	12	5	—	17
B. Polesný	České Budějovice	7	7	7	21
L. Šípek	Nové Dvory	8	5	7	20
VI. Šnédrle	Olomouc	11	5	3	19
Ing. F. Svěrák	Moravská Ostrava	9	8	6	23
V. Vávra	Libějovice	11	8	11	30
C. Votrubec	Vodňany	7	7	12	26

Činnost Slunce v tomto čtvrtletí jest poněkud nižší než v předcházejícím, nejsou však patrný nápadné změny ani v měsíčních průměrech ani vzhledem k ostatním čtvrtletím tohoto roku.

Prosím znovu pány pozorovatele, aby svá pozorování zasilali pokud možno nejdříve po uplynutí každého čtvrtletí.

*Dr. Bohumila Bednářová.*

## Planetární sekce.

### Popelavé světlo planety Venuše.

Planeta Venuše patří mezi planetární objekty nejtíže pozorovatelné. Hustá atmosféra, ve které se snad zřídka kdy vyskytují útvary delšího trvání, nám úplně zahaluje povrch planety a znemožňuje řešení otázky o poloze rotační osy, o rotační době; a dokonce i složení atmosféry je velmi sporné. Všecky úkazy pozorované na kotoučku této planety jsou velmi nejasné, takže reálnost pozorovaných jevů je často dodnes sporná. Platí to v první řadě o „popelavém světle“, které občas ozařuje neviditelnou část kotoučku této planety.

Během svých pozorování reflektorem s objekt. 11,5 cm jsem se s tímto úkazem několikrát setkal. V roce 1940 jsem pozoroval Venuši soustavně od března. Dne 23. května jsem vykonal dvě pozorování v 19,00 a ve 20,00 SEČ. Při prvním pozorování není v záznamech o popelavém světle ani zmínky, kdežto při pozdějším pozorování byl celý kotouček zřetelně viditelný v popelavém světle; při zaelonění objektivu bylo popelavé světlo patrné pouze poblíž terminátoru asi do  $\frac{1}{2}$  kotoučku. Tento zjev byl pozorován různými okuláry při zvětšení 100—250. Osvětlený srpek patřil, stejně jako při podobném úkazu na Měsíci, mnohem většímu kotoučku, nežli temná část. 25. května v 19,15 byl obráceně celý kotouček jakoby temnější proti světlejší obloze — tento úkaz je snad způsoben barevným kontrastem popelavě zářícího kotoučku proti jinak zbarvené obloze. Dne 26. května bylo opět slabě viditelné popelavé světlo, 28. května byl srpek již normální a 5. června byla ozářena asi polovina kotoučku popelavým světlem. V roce 1941 jsem pozoroval popelavé světlo po první 22. prosince v 18,30; celý kotouček se zdál šedivý. 15. ledna 1942 byla temná část kotoučku velmi zřetelně patrna asi v šíři srpku, kdežto dále od terminátoru bylo šedavé zbarvení patrné mnohem méně. 18. ledna v 17,10 byla viděti na jižním růžku asi 2 světlejší místa podél temného okraje kotoučku jako perličky. Popelavé světlo velmi zřetelné. Potud má vlastní pozorování.

21., 24., 25., 28. května a 2. června 1940 byla pozorována a zakreslena Venuše také p. red. Čurdou-Lipovským v Mor. Ostravě, ale v jeho záznamech není ani zmínky o pozorování popelavého světla. Všecka pozorování, stejně jako téměř korespondující pozorování ze dne 25. května byla provedena asi o 2 hodiny později nežli moje, kdy již byla Venuše velmi nízkou nad obzorem, čímž by se dal vysvětliti negativní výsledek srovnání.

Z pozorování p. F. Brože v Českých Budějovicích reflektorem 13 cm vyjímám rovněž několik zajímavostí. 21. prosince 1941 v 17,30 SEČ bylo viděti zřetelné protažení růžků podél tmavé části kotoučku a chvílemi popelavé světlo, 13. ledna 1942 v 17,35 bylo popelavé světlo velmi zřetelné. Růžky byly protaženy i 26. a 28. prosince a 22. ledna v 17,00 byly tak protaženy, že se téměř spojovaly a tvořily kolem temné části planety světlou aureolu — důkaz o existenci hustého ovzduší planety. Korespondující pozorování je z 22. prosince. V 16,45 SEČ p. Brož popelavé světlo nepozoroval, kdežto v 18,30, kdy obloha již tolik nepřezařovala, bylo mnou pozorováno. Tomuto vysvětlení by nasvědčovalo i mé vlastní pozorování ze dne 23. května 1940. Jinak výskyt popelavého světla a světlé aureoly kolem temné části planety dobře souhlasí. Roku 1940 bylo popelavé světlo patrné v době 34 až 22 dny před dolní konjunkcí, v roce 1941/42 43—10 dní před konjunkcí.

Z těchto několika dat je snad patrné, jak velmi žádoucí by byla spolupráce amatérů i na tomto poli. Kdyby se nám podařilo během doby provésti v různých místech a různými přístroji větší počet pozorování časově korespondujících, byl by to slušný přínos pro řešení této otázky. Snad bychom potom mohli rozhodnouti jednak o reálnosti těchto jevů, a případně naléztí jejich spojitost buď s určitým úhlem paprsků procházejících atmosférou planety, nebo s výskytem slunečních poruch, polárních září a pod.

Jak viděti, nejdůležitější dobou jest asi 45 dní před dolní konjunkcí a 45 dní po ní. Hlavní zásadou musí býti přesné zaznamenání času, kdy byl úkaz pozorován, přesný popis úkazu a co možná přesná data o stavu ovzduší. Samozřejmě není pravidlem, že v této době je popelavé světlo vždy patrné a proto se nesnažme viděti je i tehdy, když by nebylo viditelné. Protože se jedná o doby poblíž dolní konjunkce, kdy Venuše jasně září a zapadá nebo vychází dosti souhlasně se Sluncem, jsou tato pozorování i časově dosti pohodlná.

*B. Polesný, Č. Budějovice.*

Poznámka redakce: Podle Danjona neexistuje popelavé světlo Venuše, a to, co se snad někdy pozoruje, je způsobeno sekundárním spektrem objektivu. V zrcadlovém dalekohledu prý není viděti a podobně v čočkovém, použije-li se žlutého filtru. Prostředky, jež mají naši amatéři k dispozici, dají se těžko takové otázky řešiti.

## Drobná pozorování.

Pozorování zákrytů v roce 1941.

Pozorovali: Petráček (Pk), Procházka (Pz) a Turek (Tk).

Pozorovací místa: Praha — Lidová hvězdárna (= LH) a Choceřady n. Sáz. (= CH).

Přístroje: Na LH byla k pozorování ponejvíce užívána visuální část Königova astrografu (= K), dále Merzův refraktor v západní kopuli (= M), v Choceřadech pak Newtonův reflektor o  $\varnothing = 120$  mm,  $f = 1140$  mm (= N).

Pozorovací metoda: Ve všech případech byl okamžik zákrytu změřen relativně stopkami, které pak byly porovnány s kyvadlovými hodinami. Stavby hodin byly určovány podle nauenského signálu ONOGO.

No	Datum	Hvězda	m	fáze	Čas (GMT)	Pozoroval	Místo poz.	Prístroj	Pozn.	Ocenění
1.	III. 7.	BD+17° 1214 ..	6,5	D	26 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup> 06,2 <sup>s</sup>	Pk	LH	K	1	I.
2.	III. 7.	BD+17° 1224 ..	6,8	D	21 08 14,7	Tk	LH	K	1	I.
3.	III. 8.	λ Gem .....	3,6	D	21 42 07,3	Pk	Ch	N	2	II.
4.	IV. 29.	BD+16° 672 ...	5,7	D	19 24 50,85	Tk	LH	K	3	I.
5.	VI. 1.	BD+9° 2262 ...	5,9	D	19 44 10,5	Pk	Ch	N	4	I.
6.	VI. 4.	BD-3° 3329 ...	7,0	D	21 53 24,0	Tk	LH	K	1	II.
7.	VI. 5.	BD-7° 3639 ...	7,2	D	20 27 53,1	Pk	LH	M	5	II.
8.	VIII. 16.	48 Tau .....	6,4	R	01 41 09,4	Pk	Ch	N	6	III.
9.	VIII. 16.	48 Tau .....	6,4	R	01 41 41,5	Pz	LH	K	7	II.
10.	VIII. 16.	γ Tau .....	3,9	D	03 26 34,05	Pk	Ch	N	8	III.
11.	VIII. 16.	γ Tau .....	3,9	D	03 25 59,8	Pz	LH	K	9	III.
12.	VIII. 31.	BD-19° 5047 ..	6,7	D	18 26 17,8	Pz	LH	K	1	I.
13.	IX. 3.	18 Aqr .....	5,5	D	20 42 50,8	Pk	LH	K	3	I.
14.	XII. 23.	λ Aqr .....	3,8	D	16 32 08,12	Pk	LH	K	10	II.

Poznámky:

- 60× zvětšení, okamžité zmizení hvězdy.
- 50× zvětšení, nepatrně rušil cirrostratus, okamžité zmizení hvězdy.
- 130× zvětšení, okamžité zmizení hvězdy.
- 50× zvětšení, okamžité zmizení hvězdy.
- 53× zvětšení, velmi nepatrně rušil cirrostratus, zmizení hvězdy nelze označit za okamžité.
- 50× zvětšení, výstup hvězdy nebyl okamžitý, velmi neklidný vzduch.
- 60× zvětšení, výstup hvězdy nebyl okamžitý, vzduch klidný.
- 50× zvětšení, vstup značně přezářen, velmi neklidný vzduch.
- 60× zvětšení, vstup značně přezářen, vzduch klidný.
- 60× zvětšení, okamžité zmizení hvězdy, oblačnost: cirrostratus, který podstatně nerušil.

Ocenění: I. = velmi dobré pozorování

II. = dobré „

III. = nejisté „

Zákryty hvězd 48 Tau (No 8 a 9) a γ Tau (No 10 a 11) byly sledovány současně z Prahy a Choceřad. Časy pozorované v obou místech byly použity k zajímavému porovnání hodnoty  $a \cdot \Delta\lambda + b \cdot \Delta\varphi$ , dané ve vzorci  $t = T + a \cdot \Delta\lambda + b \cdot \Delta\varphi$ , jenž slouží k přepočtení času zákrytu na jiné pozorovací místo z času určeného pro věž Klementinské hvězdárny. (Viz Ročenka 1941, str. 36.) Pro Choceřady jsou hodnoty  $\Delta\lambda = -0,386^{\circ}$  a  $\Delta\varphi = -0,215^{\circ}$ . Běheme-li čas zákrytu pozorovaný na LH za základní, platí pro zákryt 48 Tau ( $a = 0,0$  min.  $b = +3,3$  min.) rozdíl času pozorovaného v Choceřadech minus čas pozorovaný v Praze  $T_{Ch} - T_{LH} = a \cdot \Delta\lambda + b \cdot \Delta\varphi$  hodnoty

—32,1 sec plynoucí z pozorování

a —42,6 sec plynoucí z výpočtu, k němuž byly užity

příslušné koeficienty  $a, b$ .

Podobně pro zákryt γ Tau je rozdíl časů

+ 34,25 s plynoucí z pozorování

+ 1 m 05,14 s plynoucí z výpočtu (příslušné koeficienty

$a = -2,2$  m,  $b = -1,1$  m).

Odchylku LH od Klementinské věže lze při tom zanedbat, jelikož změna v okamžiku zákrytu tím způsobená se pohybuje v mezích pozorovacích chyb.

Poměrný nesouhlas hodnot pozorovaných a vypočtených lze přičísti obtížným podmínkám při pozorování. U hvězdy 48 Tau byl pozorován její výstup, což samo o sobě znamená více opožděnou reakci pozorovatelovu, než když pozorujeme vstup. U hvězdy  $\gamma$  Tau byl sice sledován vstup, avšak za osvětlený okraj ubývajícího Měsíce, kde záře byla tak silná, že nejistota v určení okamžiku vstupu byla ještě větší.

O. Petráček.

### Zodiakální světlo.

Dne 29. listopadu 1941 v 5 hod. 15 min. ráno normálního času (ne letního) pozoroval jsem v Balkově Lhotě, politický okres Tábor, při cestě do stanice velmi krásné zvířetníkové světlo. Obloha neobyčejně jasná, hvězdy viditelné do šesté velikosti, pouze na severu do výše asi 10 stupňů clona mraků, nad nimiž byla obloha o málo světlejší nežli jinde. Zvířetníkové světlo stálo na východě jako poněkud šikmý sloup světla v šíři asi 6 stupňů a délce aspoň 40 stupňů, sledujíc přesně ekliptiku souhvězdími Vah, Panny a končíc posledními stopami v prostředku Lva. U obzoru zjev poněkud zeslaben absorpcí. Intenzivní jádro sahalo přes celou Pannu. Intenzita byla asi taková, jakou mají paprsky světlometů na obloze, slabší hvězdy souhvězdí Vah se v něm ztrácely. Zjev se neměnil celou dobu, až zmizel v soumraku. Barva modro-zeleno-šedá.

Václav Šustr, farář c. č. m.

## Nové knihy.

Dr. Ing. J. Klír: **Mapa severního nebe do  $-40^\circ$  deklinace.** Podniká Astronomická sekce přírodovědecké společnosti v Moravské Ostravě vydala nové mapy, které obsahují hvězdy do 5. velikosti, jakož i dvojhvězdy, hvězdokupy a mlhoviny, viditelné malým dalekohledem. Je prakticky upravena: na kartonech formátu  $15 \times 21$  cm, slepených plátnem a příručně složených, je rovníkový pás (dekl.  $-40^\circ$  až  $+60^\circ$ ), okolí severního pólu je věnována zvláštní mapka. Příslušnost nejjasnějších stálic k souhvězdím naznačují alignmenty a názvy jasných hvězd jsou připsány. Jednotlivé celé velikostní třídy, dále dvojhvězdy, proměnné, hvězdokupy a mlhoviny mají svoje znaky; reprodukce je zřetelná (bílé nebe). Mapky budou amatérům vhodnou pomůckou pro poznání hvězdné oblohy a dobrou náhradou za rozebraný Malý atlas severní oblohy od Klepešty a Nováka.

Dr. Boh. Šternberk.

Doc. Dr. F. Link: **Lety do stratosféry a výzkum vysoké atmosféry.** Vysokou atmosférou rozumíme vrstvy zemského ovzduší od výšky 30—40 km až zatím asi do 1000 km. Autor, jehož vlastní odborné publikace patří převážně právě některým z problémů vysoké atmosféry, věnoval tuto svoji knížku snadno srozumitelnému popisu zjevů a výzkumných metod, t. j. stratosférickým letům, šíření zvuku, otázky ozonu, soumrakových zjevů a měsíčních zatmění, světlu noční oblohy a polární záře, vrstvám důležitým pro radiové vysílání (ionosféře) a meteorům. Mnohé z toho má styčné body i s astronomií a knížka je dobrým úvodem k oborům u nás málo známým. Používá matematiky jen výjimečně a v středoškolském rámci, jak je plánuem Cesty. Lze ji proto doporučiti vřele všem našim čtenářům; případná neznalost matematiky nebude jim na překážku stejně jako jakýsi nedostatek autorovy pozornosti při redakci rukopisu a korektuře: tak na str. 10 zavádí a tabeluje funkci  $M(z)$ , ačkoliv nevysvětlil, co to je argument  $z$ , že

je to zenitová vzdálenost. V pozdějším textu cituje rovnici č. 4, která není v knížce označena (zřejmě jde o rovnici nahore na str. 11), na str. 34 dole se dovolává odst. I/3 místo I/4 a stopu meteoru popisuje na str. 93 téměř stejnými slovy znovu jako na str. 91. — Je věci názoru, kolik místa věnuje autor geofyzikální knížky astrofyzikálním vztahům. Referent by chtěl pro čtenáře našeho časopisu doplniti k zmínce o ultrafialovém záření Slunce jako původu ionosférických zjevů, že tato představa vedla před několika lety k důležitému závěru: Trvalé záření Slunce v krajním ultrafialovém oboru (pod 1500 Å) vychází totiž milionkrát silnější, než odpovídá teplotě Slunce (6000°) a Planckovu zákonu, což je jeden ze základních problémů současné sluneční fyziky. — Knížka je psána přístupným slohem, kapitola o letech do stratosféry je napínavým dobrodružstvím. — Cesta k vědění, 11. svaz., Jednota čes. matematiků a fyziků v Praze, str. 100, cena 20,40 K.

*Dr. Boh. Šternberk.*

Dr. Václav Pleskot: **Spojnicové nomogramy.** Nomogramem nazýváme grafický obrazec, uspořádaný určitým způsobem, z něhož lze snadno, rychle a přesně odčítati hodnoty proměnných  $xyz$  (příp. více), které řeší vztah  $F(xyz) = 0$ . Jsou také dobrou kontrolou přesnějšího výpočtu. Užívá se jich stoupající měrou i v astronomii — viz na př. velké nomogramy Sahovy rovnice v Unsöldově Physik der Sternatmosphären i jinde, Klirův nomogram v loňské Ř. H. atd. Je proto nezbytností pro každého studenta astronomie a odborně vzdělaného amatéra, aby se s nimi seznámil. Levná knížka Pleskotova je k tomu nevhodnější pomůckou. Předpokládá matematické vědomosti vyšších tříd středních škol; čeho potřebuje nad to, odvozuje srozumitelně autor sám v textu a dodatku, tak na př. determinanty. Podává stručnou teorii i praktické návody. — Cesta k vědění, sv. 12., Jednota čes. mat. a fys. v Praze, cena 25,60 K. *Dr. Boh. Šternberk.*

F. L. Neher: **Röntgen.** (Román badatele.) Přeložil Karel Bor. Životní osudy a dílo velkého německého fysika v rámci téměř stoletého období „zlaté doby fyziky“ jsou osou tohoto románu — biografie i živé kroniky výseku moderní vědy. Spisvatel dává tu vzrůstati živému, mnohotvárnému organismu elektrofyziky, zasvěcuje čtenáře do tajemné dílny vědeckého badání i do lidských osudů badatelových. Obeznamujeme se i se širokým výsekem kulturního života německého i holandského, málo nám známého. — Orbis, Praha XII., cena 35 K, váz. 50 K. \*\*

## Zprávy Společnosti.

**Výroční řádná valná hromada České společnosti astronomické v Praze** bude v sobotu 16. května o 1/2 18. hod. v přednáškové síni Lidové hvězdárny v Praze na Petříně. Nesejde-li se stanovami určený počet členstva v udanou hodinu, bude valná hromada zahájena o půl hodiny později za každého počtu účastníků. Pořad: Čtení zápisu minulé valné hromady. Zprávy funkcionářů výboru a pracovních sekcí. Volby nového výboru. Udělení ceny prof. Frant. Nušla. Volné návrhy.

**Dary.** Dodatek záznamů darů za rok 1941. **Po K 10,—:** Leop. Čech, učitel, Studená. Marie Romanová, Brno. F. Čihák, Praha. J. S. Filip, Praha. Josef Bořický, Železn. úř., Choceň. Astron. sekce v Mor. Ostravě. Josef Vítovský, Praha. MUDr. Josef Vejnar, Praha. Jan Křtěn, Mokropsy. A. Novák, Hradec Králové. L. Hladík, úř., Hodonín. Otakar Voborský, Čekanice. Dr. J. Plíhal, Turnov. R. Erben, strojv., Praha. **Po K 15,—:** Čeněk Kadlec, Loučany. B. Knotek, Mohelno. Anna Gabrielová, Pardubice. **Po K 20,—:** Ant. Karel, Klučov. Dr. J. Štěpánek, Tábor. **Po K 30,—:** Marie Krátošková,

Praha. J. Němeček, Mladá Boleslav. Továrník J. J. Frič věnoval K 230,—. V lednu a únoru 1942 došly tyto dary (jsou uvedeny v takovém pořadí, jak docházely): **Po K 10,—**: B. Čížinský, Říčany. M. Romanová, Brno. Fr. Šilinger, Pardubice. E. Kopp, Praha. J. Bartek, Mštnovice. J. S. Filip, Praha. M. Králík, Praha. E. Velebil, Mělník, Ing. Felix Dvořák, Mor. Ostrava. Ing. Fr. Berger, Praha. Boh. Parsch, Praha. Šárka Sochorová, Kukleny. Ing. Josef Kučera, Praha. Ing. E. Klika, Praha. **Po K 15,—**: K. Matoušek, říd. uč., Stodůlky. JUDr. Fr. Peprník, Ivančice. Ant. Jungmann, úř., Soběslav. **Po K 20,—**: R. Výborná, Praha. K. Michovský, Praha. Archit. Jar. Kalvach, Praha. Alois Pudelka, Modřice, O. Voborský, Čekanice. A. Novák, Lenešice. Mir. Šibrava, Kolín. Eman. Šimandl, Praha. MUDr. Vlad. Vepřovský, Praha. **Po K 25,—**: JUDr. Fr. Perner, Dobříš. Karel Němeček, Jezbiny. Boh. Nesvadba, učitel, Kelč. Ant. Nachtmann, berní úř., Zbiroh. **Po K 35,—**: Božena Justová, Brandýs nad Lab. JUDr. Jar. Sahánek, Brno. **Po K 40,—**: JUDr. Josef Hraše, Praha. Marie Zelinková, uč., Praha. **Po K 45,—**: Ant. Švic, úř., Řepov. Olga Kadlečková, řed. škol v. v., St. Boleslav. K. Vilím, Zlín. Vlad. Šedý, hodinář, Všetaty. **Po K 50,—**: Helena Horáčková, zahradnice, Mor. Ostrava. V. Baňoský, úř., Praha. Fr. Dubský, řed. v. v., Praha. **Po K 60,—**: Prof. Dr. Fr. Nušl, Praha. JUDr. Tom. Čížek, Olomouc. Božena Pokorná, vdova po gen. řediteli, Praha. Karel Goňa, hostinský v Praze VIII. věnoval K 220,—. Mimo tyto uvedené dary došla řada darů menších než K 10,—, které není možno pro nedostatek místa jednotlivě uváděti. Děkujeme srdečně všem dárcům, kteří bez jakékoli výzvy poslali více, než činí normální roční příspěvek; zajisté dobře vědí, že nynější příspěvek nestačí krýti režii časopisu a Společnosti. Žádáme zvláště ty členy, kteří dosud platili snížený příspěvek (studující a dělníci), aby poslali — pokud jim toho finanční poměry dovolí — alespoň normální členský příspěvek.

**Objednávky publikací** posílejte zvláštními korespond. listky nebo dopisy. Použijete-li však pouze složního listu, označte zřetelně na přední straně plat jako „O b j e d n á v k u“, jinak může být objednávka na rubu složenky v množství jiných platů přehlédnuta. Bez výrazného označení bude vám sice plat připsán k dobru, ale objednávka případně nebude vyřízena.

## Zprávy Lidové hvězdárny.

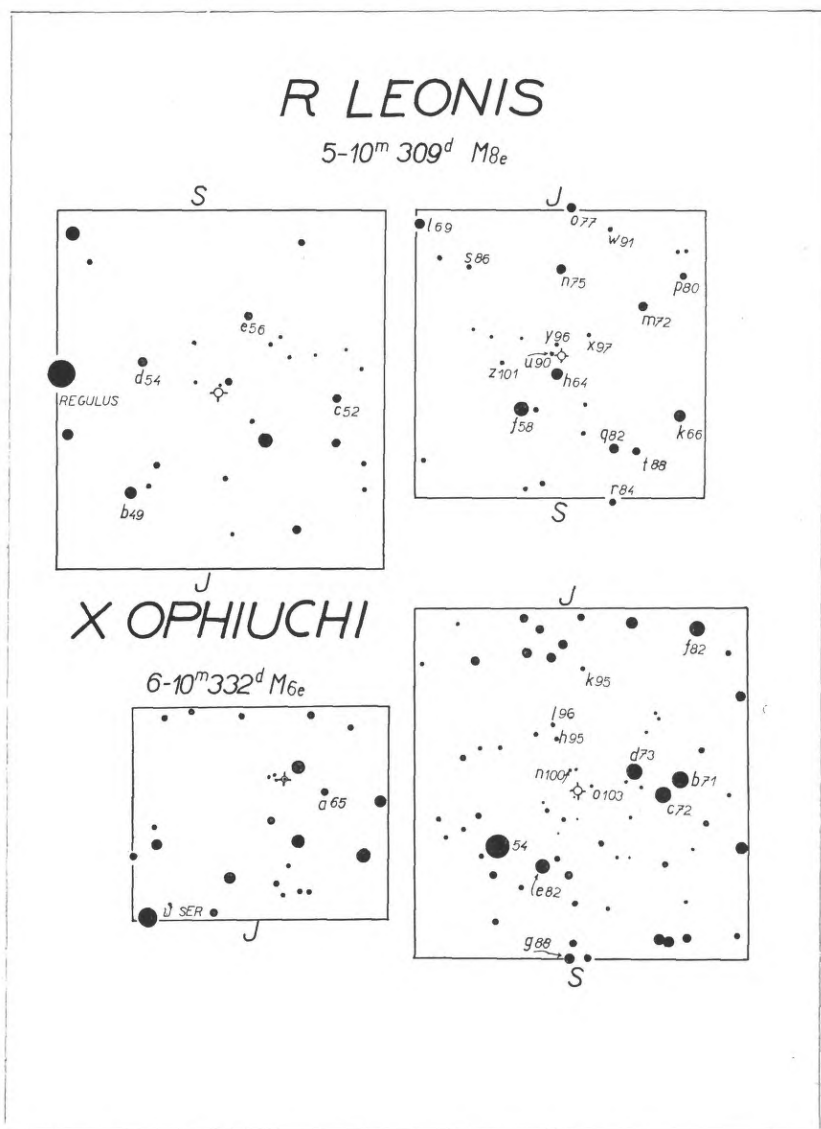
**Návštěva na hvězdárně v únoru 1942.** V únoru navštívili hvězdárnu 172 členové a 18 návštěv obecnstva. Návštěvy členů platily převážně knihovně a kanceláři Společnosti.

**Pozorování na hvězdárně v únoru 1942.** Pro návštěvy obecnstva byly uspořádány dva pozorovací večery u dalekohledu. Byly ukazovány hlavně planety Jupiter, Saturn a Mars, dále Měsíc, dvojhvězdy a mlhoviny. Členové po dva večery kreslili planety a 22 dny byly využity k pozorování slunečních skvrn.

Veškeré štočky z archivu Říše hvězd.

Majetník a vydavatel Česká společnost astronomická, Praha IV.-Petřín. — Odpovědný redaktor: Prof. Dr. Fr. Nušl, Praha-Břevnov, Pod Ladronkou 1351. — Tiskem knihtiskárny „Prometheus“, Praha VIII., Na Rokosce čis. 94. — Novin. známkování povoleno č. ř. 159366/IIIa/37. — Dohlédací úřad Praha 25. Vychází desetkrát ročně. — V Praze, 1. dubna 1942.

# POZORUJTE PROMĚNNÉ HVĚZDY.



Uveřejňujeme další mapky dlouhoperiodických proměnných. Vhodné srovnávací hvězdy jsou označeny malými písmeny abecedy a číslo vedle nich značí hvězdnou velikost zaokrouhlenou na desetiny hvězdné třídy. Pokud není jinak uvedeno, je strana převráceného čtverce rovna 20. Návod k pozorování v Ř. H. č. 9., 1941.

## Obsah č. 4.

Doc. Dr. V i n c. N e c h v í l e: Pohled do dynamického vesmíru. — Dr. A. B e č v á ř: Leštění optických ploch. — Jen bychom rádi věděli. (Astronomický slovníček.) — Drobné zprávy. — Zprávy a pozorování členů ČAS. — Nové knihy. — Zprávy Společnosti. — Zprávy Lidové hvězdárny.

---

# REDAKCE ŘÍŠE HVĚZD,

**Praha IV-Petřín, Lidová hvězdárna.**

Všechny ostatní záležitosti spolkové vyřizuje A d m i n i s t r a c e „Říše hvězd“.

---

## Administrace: Praha IV.-Petřín, Lidová hvězdárna.

**Úřední hodiny:** ve všední dny od 14 do 18 hod., v neděli a ve svátek od 10 do 12 hodin. V pondělí se neuráduje.

Ke všem písemným dotazům přiložte známku na odpověď!

Administrace přijímá a vyřizuje dopisy, kromě těch, které se týkají redakce, dotazy, reklamace, objednávky časopisů a knih atd.

**Roční předplatné** „Říše Hvězd“ činí K 40,—, jednotlivá čísla K 4,—.

**Členské příspěvky na rok 1942 (včetně časopisu):** Členové řádní v Praze K 50,—. Na venkově K 45,—. Studující a dělníci K 30,—. — Noví členové platí zápisné K 10,— (studující a dělníci K 5,—). — Členové zakládající platí K 1000,— jednou pro vždy a časopis dostávají zdarma. **Veškeré peněžní zásilky jenom složenkami Poštovní spořitelny na účet**

České společnosti astronomické v Praze IV.

(Bianco slož. obdržíte u každého pošt. úřadu.)

Účet č. 42628 Praha.

Telefon č. 463-05.

## Praha IV.-Petřín, Lidová hvězdárna

jest otevřena jen za příznivého počasí kromě pondělků pro jednotlivce v 21 hodin a pro hromadné návštěvy ve 20 hodin. (Tel. 463-05.)

---

Majetník a vydavatel Česká společnost astronomická, Praha IV.-Petřín. — Odpovědný redaktor: Prof. Dr. Fr. Nušl, Praha-Břevnov, Pod Ladronkou 1351. — Tiskem knihtiskárny „Prometheus“, Praha VIII., Na Rokosce čís. 94. — Novin. známkování povoleno č. ř. 159366/IIIa/37. — Dohledací úřad Praha 25.

1. dubna 1942.