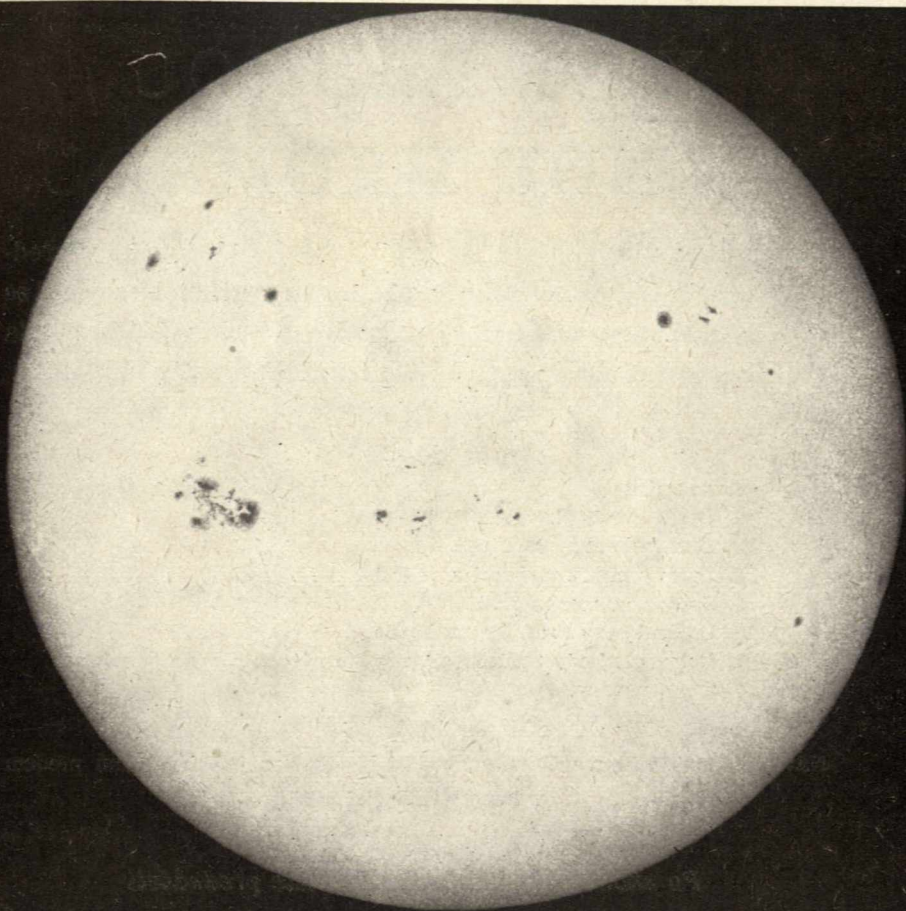


# ŘÍŠE HVĚZD

ROČNÍK XXV.

Č. 5. 1. V. 1944.



**Jak vidíme Slunce dalekohledem.**

*Ing. Dr. J. Šourek:* Otáčecí hybnost a domněnky o vzniku sluneční soustavy.

*Dr. B. Šternberk:* K šedesátinám Dra Otty Seydla.

*Doc. Dr. Z. Horák:* Jednoduchá konstrukce radiantu ze zakreslených stop meteorů.

*R. Erben:* Návod k zhotovení čoček.

Drobné zprávy. — Výroční zpráva výboru. — Zprávy a pozorování členů ČAS. — Kdy, co a jak pozorovati. — Zprávy Společnosti. — Astronomický slovníček.

**Cena 6 K.**

**• VYDÁVÁ ČESKÁ SPOLEČNOST ASTRONOMICKÁ**

---

ČESKÁ ASTRONOMICKÁ SPOLEČNOST  
V PRAZE

zve tímto své členy na

XXVI. ŘÁDNOU  
VALNOU HROMADU,

kterou koná v sobotu dne 20. května 1944 o 18. hodině v přednáškové síni Lidové hvězdárny v Praze na Petříně. Nesejde-li se o 18. hodině stanovami určený počet členů, bude valná hromada zahájena o půl hodiny později za každého počtu účastníků.

Pořad jednání:

1. Zahájení
2. Čtení a schválení zápisu XXV. valné hromady.
3. Zprávy funkcionářů výboru.
4. Zprávy předsedů sekcí a vědecké rady.
5. Zpráva revisorů účtů.
6. Udělení ceny prof. Frant. Nušla.
7. Volba předsedy Společnosti, nového výboru a revisorů účtů.
8. Došlé návrhy.

Návrhy k valné hromadě nutno podati písemně nejméně 14 dnů předem v kanceláři Společnosti.

*Po skončení valné hromady bude přednášeti*

Dr. VLADIMÍR GUTH:

Cesty a cíle astronomického bádání.

---

# Ř Í Š E H V Ě Z D

ŘÍDÍ ODPOVĚDNÝ REDAKTOR.

Ing. Dr. JAN ŠOUREK:

## Otáčecí hybnost a domněnky o vzniku sluneční soustavy.

O vzniku sluneční soustavy vysloveno bylo mnoho domněnek, lze však říci, že všechny — kromě snad poslední, Lyttletonovy — beznadějně ztroskotávají, posoudí-li se po stránce principu zachování otáčecí hybnosti.

Co je to otáčecí hybnost?

Pohybuje-li se nějaké těleso, mající hmotu  $m$ , v kruhové dráze o polooměru  $r$  rychlostí  $v$ , jest jeho otáčecí hybnost dána prostým součinem těchto tří veličin, tedy

$$\text{o. h.} = m r v.$$

Děje-li se tento pohyb v kruhové dráze pod vlivem gravitace centrálního tělesa o hmotě  $M$ , jest rychlost  $v$  dána vztahem

$$v = \sqrt{\frac{\gamma M}{r}}$$

kde  $\gamma$  jest gravitační konstanta. Dosazením této hodnoty do první rovnice dostaneme, že

$$\text{o. h.} = m \sqrt{\gamma M r}.$$

Otáčecí hybnost tělesa  $m$  v tomto případě je přímo úměrna druhé odmocnině ze vzdálenosti tělesa  $m$  od centrálního tělesa  $M$ .

Z gravitačního zákona, případně ze zákonů Keplerových, lze odvoditi, že otáčecí hybnost tělesa  $m$ , pohybujícího se pod vlivem gravitace kol centrálního tělesa  $M$  v jakékoli kuželosečce, je přímo úměrna druhé odmocnině z parametru kuželosečky, tedy

$$\text{o. h.} = m \sqrt{\gamma M p}.$$

Parametr, jak známo, je délka průvodiče, vycházejícího z ohniska a stojičeho kolmo k hlavní ose kuželosečky; u kruhu rovná se poloměru, u elipsy

$$a(1 - e^2),$$

kde  $a$  je velká poloosa a  $e$  číselná výstřednost, u paraboly je roven dvojnásobné vzdálenosti ohniska od vrcholu.

Podle principu zachování otáčecí hybnosti nemění se otáčecí hybnost systému, jestliže naň nepůsobí žádná vnější síla. Princip tento platí tak důsledně, že se nezmění otáčecí hybnost tělesa  $m$ , obíhajícího kol centrálního tělesa  $M$ , jestliže se změní přitažlivá síla tělesa  $M$ , zmizí-li vůbec, ba dokonce i promění-li se v sílu odpudivou.

Od otáčecí hybnosti třeba přesně rozlišovati součet kinetické a potenciální energie tělesa  $m$ , obíhajícího pod vlivem gravitace kol tělesa  $M$ , kterážto součet podle principu zachování energie rovněž se nemění a rovná se

$$E = \frac{m v^2}{2} - \frac{\gamma M m}{r} = - \frac{\gamma M m}{2 a}$$

kde  $r$  jest okamžitý průvodič a  $a$  střední vzdálenost. Kdežto otáčecí hybnost jest přímo úměrna druhé odmocnině z parametru, vzrůstá součet kinetické a potenciální energie se střední vzdáleností a není vůbec závislý na výstřednosti.

Pro jednoduchost je předpokládáno, že hmota  $m$  je malá vzhledem k hmotě  $M$ . Není-li tomu tak nebo jedná-li se o úplnou přesnost, je třeba vzít v úvahu, že těleso  $m$  neobíhá kol středu tělesa  $M$ , nýbrž kolem gravitačního středu obou těles  $m$  a  $M$ .

Nejstarší domněnka o vzniku sluneční soustavy byla vyslovena v polovině osmnáctého století (1755) německým filosofem Kantem a matematicky propracována ke konci téhož století (1796) Laplacem. Podle této domněnky byla hmota, tvořící dnes sluneční soustavu, kdysi velikou, řídkou, volně se točící mlhovinou, která se postupně ochlazovala a vlivem vlastní gravitace smršťovala. Čím více se smršťovala, tím rychleji se otáčela, jak to vyžaduje princip zachování otáčecí hybnosti, až v rovníkových krajinách mlhoviny odstředivá síla nabyla převahy nad gravitací a v těch místech se oddělil od mlhoviny plochý prsten rozptýlené hmoty, z něhož později vznikla nejvzdálenější planeta. To se opakovalo tolikrát, kolik je planet.

Tato domněnka byla všeobecně přijímána po více než celé století, nahromadily se však proti ní tak vážné námitky, že musila býti opuštěna. Předně bylo prokázáno, že prsten nemohl by se nikdy zhustiti v jednu planetu, nejvýše v množství drobných tělísek, která by se však zase nikdy nemohla spojití v jedno těleso. Za druhé lze přesně vypočítati otáčecí hybnost celé sluneční soustavy a tedy i původní mlhoviny. Tato otáčecí hybnost naprosto nestačí k tomu, aby se byla mohla tato mlhovina otáčeti tak rychle, že by se byly mohly utvořiti rovníkové protaženiny a z nich prstény. Kdyby se celá původní mlhovina, jejíž rozměry podle domněnky daleko přesahovaly rozměry nejvzdálenější planety, smršťila až do velikosti Slunce, aniž by se byly utvořily planetové prstény, čili kdyby otáčecí hybnost celé sluneční soustavy a tedy i všech planet byla soustředěna jen v rotaci dnešního Slunce, otáčelo by se Slunce jen asi padesátkrát rychleji než dnes. Byla by to asi táž rychlost, jakou má Jupiter a bylo by jen asi tak zploštělé jako tato planeta. Za třetí nelze touto domněnkou vysvětliti, že v oběhu planet je padesátkrát více otáčecí hybnosti než v rotaci Slunce, ačkoliv Slunce jest asi 700krát hmotnější než všechny planety dohromady.

Toto zvláštní rozdělení otáčecí hybnosti v sluneční sou-

stavě vedlo k úsudku, že tato soustava pravděpodobně nevznikla nějakým spořádaným vývojem a jen působením vnitřních sil, nýbrž nějakou katastrofou, při níž hmota planet byla vyrvána ze Slunce nějakým velmi hmotným tělesem, které jí dodalo nynější velkou otáčecí hybnost. Domněnky sem spadající vyznačeny jsou jmény Buffon, Bickerton, Proctor, Chamberlin, Moulton, Jeffreys, Jeans a j. Zejména Jeansova tak zvaná slá-pová domněnka nabyla velkým rozšířením krásně psaných jeho knih značné popularity. Sám Jeans o ní napsal (1930) ve své knize „Vesmír kolem nás“, že se domnívá, že většina dnešních hvězdářů ji pokládá za správnou. Jeho domněnka spočívá v hrubých rysech v tom, že nějaká hvězda přešla kdysi těsně kolem Slunce, aniž se s ním srazila. Způsobila na něm mohutné slapy, které vytáhla v dlouhý výčnělek v podobě doutníku a dodala jeho hmotě dostatečně velikou otáčecí hybnost. Z této hmoty vznikly planety. Výpočet ukazuje, že by hvězda v tomto případě musila přejíti tak těsně kolem Slunce, že by se povrchy obou těles téměř dotýkaly. Pak by ovšem nebyl velký rozdíl mezi tak těsným přiblížením a skutečnou srážkou, jak předpokládají domněnky jiné.

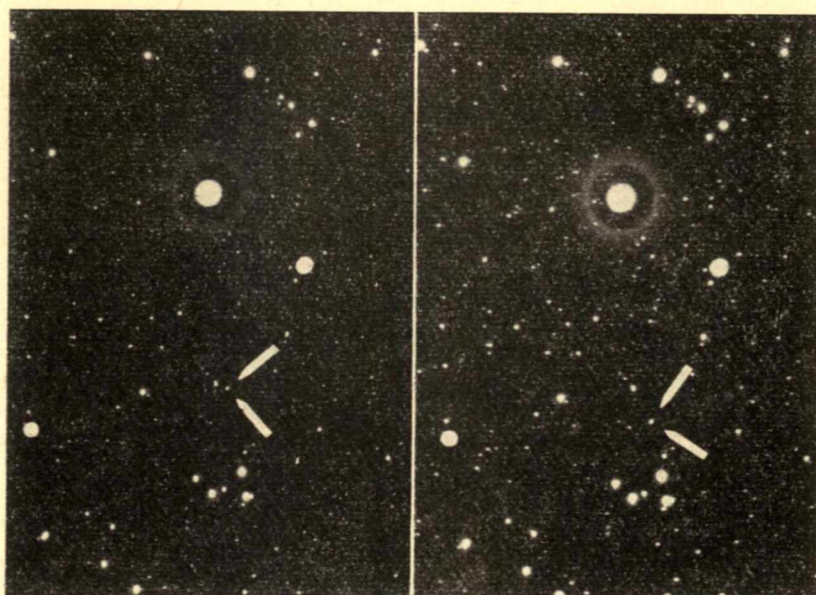
Pravděpodobnost takového blízkého setkání dvou hvězd je velmi nepatrná, a kdyby naše sluneční soustava vznikla skutečně tímto způsobem, byla by ve vesmíru velkou vzácností. Snad jen jedna ze 100 000 dnešních hvězd mohla by za svého života utrpěti takovou katastrofu a mohla by býti obklopena planetami podobně jako naše Slunce. K tomu třeba si uvědomiti, že bychom nemohli zjistiti ani největší naší planetu, Jupitera, nejlepšími našimi prostředky, kdyby obíhal ve své dráze kolem nejbližší hvězdy. Vidíme však velmi četné dvojhvězdy, jejichž složky mají namnoze dráhy co do velikosti i doby oběhu srovnatelné s drahami planet naší sluneční soustavy, od nichž se tedy podstatně liší jen svou větší hmotou.

Kdyby na př. hmota, jež dnes tvoří Neptuna, byla vyrvána jakýmkoli způsobem ze Slunce, mohla by při dostatečně veliké získané rychlosti nabyti takové kinetické energie, že by i součet její kinetické a potenciální energie byl týž, jaký má tato planeta ve své nynější dráze. Zcela jinak je tomu ovšem s otáčecí rychlostí. Kdyby nějaká hmota byla vyrvána ze Slunce parabolickou rychlostí směrem tangenciálním k jeho povrchu, byla by otáčecí hybnost této hmoty jen právě tak veliká, jako kdyby se táž hmota pohybovala kolem Slunce v kruhové dráze o poloměru, rovnajícím se dvojnásobnému poloměru slunečnímu, tedy ve vzdálenosti 1,400.000 km, poněvadž parametry obou drah jsou stejné. Kdyby táž hmota byla vyrvána ze Slunce parabolickou rychlostí jiným směrem než tangenciálním k jeho

povrchu nebo menší rychlostí než parabolickou — a to by musilo býti, poněvadž parabolickou rychlostí by hmota navždy unikla z pout gravitace Slunce — byl by parametr příslušné kuželosečky, a tedy i otáčecí hybnost té hmoty, ještě menší. Slunci nejbližší planeta, Merkur, má však střední vzdálenost od Slunce asi 57,800.000 km a parametr její dráhy jest při výstřednosti 0,2 asi 55,350.000 km, což jest 39,5krát více než dvojnásobný poloměr Slunce. Je tedy otáčecí hybnost Merkura  $\sqrt{39,5}$ krát, čili více než šestkrát větší, než by v nejpříznivějším případě mohla býti, kdyby jeho hmota byla kdysi ze Slunce vyrvána, o planetách od Slunce vzdálenějších ani nemluvě. Z tohoto důvodu nemohou tyto srážkové domněnky dobře vysvětliti vznik velikosti otáčecí hybnosti jednotlivých planet, zejména planet od Slunce vzdálenějších, a činí to dojem, jakoby přehlížely rozdíl mezi otáčecí hybností a součtem obou energií. Kromě toho jsou proti nim ještě jiné námítky.

Nedlouho před vypuknutím druhé světové války pokusil se překonati tyto obtíže srážkových domněnek s otáčecí hybností mladý hvězdář Dr. R. A. Lyttleton tím, že předpokládá vlastní srážku ve velké vzdálenosti od Slunce. Jeho domněnka po různých opravách a dodatcích vysvětluje vznik sluneční soustavy v podstatě takto: Slunce bylo původně dvojhvězdou, jejíž složky byly přibližně stejné velikosti a byly od sebe vzdáleny asi jako Uran neb Neptun od Slunce. K této dvojhvězdě přiblížila se hyperbolickou rychlostí třetí hvězda, mající velikou hmotu, srazila se se souputníkem Slunce, vyrvala jej Slunci a zmizela s ním v hlubinách vesmíru. Část hmoty srazivších se hvězd byla však zadržena gravitačním polem slunečním. Z této hmoty vytvořily se předem jakési praplanety, které rotovaly, chladly a smršťovaly se. Zvýšenou koncentrací a rotací jedna taková praplaneta se roztrhla ve dva nestejně díly, spojené jakýmsi mostem. Z většího dílu vznikl Jupiter, z menšího Saturn, z mostu Merkur, Venuše, Země a Mars. Z jiných takových praplanet vznikly Uran a Neptun.

Vzhledem k ještě daleko menší pravděpodobnosti předpokládané srážky byla by sluneční soustava, vzniklá podle této domněnky, zase ještě daleko větší vzácností ve vesmíru, než kdyby vznikla podle domněnky Jeansovy. I kdyby proti ní nebylo námitek po stránce otáčecí hybnosti, má své velké slabiny jinde a staví nás před jiný, rovněž nerozřešený problém, jak totiž vysvětliti vznik oné původní dvojhvězdy a její veliké otáčecí hybnosti. Rozhodně je zajímavá tím, k jak neobyčejně vzácné a nepravděpodobné katastrofě bylo třeba se uchýliti, aby domněnka pouze nebyla ve zřejmém rozporu s velikostí a rozdělením otáčecí hybnosti v sluneční soustavě.



Planetoida Metis (9).

Snímky A. Pánka v Plzni, optika  $\varnothing$  108 mm,  $f = 394$  mm. Měřitko reprodukce 10 mm = 37'. Sever je přibližně vpravo, východ nahoře. Nejjasnější hvězda  $\beta$  Geminorum (Pollux), vpravo od ní  $\sigma$  Gem. Snímek vlevo dne 9. I. 1943 23 h 45 m—0 h 45, vpravo 10. I. 1943 21 h 50 m—22 h 50 m.

## K šedesátinám Dra Otty Seydla.

Dne 5. května 1944 dožívá se šedesáti let astronom Pražské hvězdárny Dr. Otto Seydl. Rodák merklínský stal se po skončení studií jako většina našich astronomů starší generace nejprve středoškolským profesorem matematiky a fyziky. Už počátky Seydlovy literární činnosti (článek o Halleyově kometě v N. L. r. 1910) svědčí o zájmech hvězdářských a naznačují jeho pozdější specialisaci na dějiny této vědy („Astronomické názory autora rukopisu Gnomoniky z r. 1756“, Živa 1912). Po 12-letém působení školském byl r. 1921 přidělen na žádost tehdejšího správce Pražské hvězdárny prof. Dr. F. Nušla vědeckému personálu tohoto samostatného ústavu a je jeho členem dodnes.

Jsou jisté, málo honosné a přece nutné předpoklady prosperity vědeckého ústavu: dobře vedená knihovna, výměna vědeckých publikací s cizími hvězdárnami a bezvadná administrativa. Jim patřila značná část Seydlovy záslužné práce. Přepřacoval oba lístkové seznamy knihovny, vedl katalogy, navázal

výměnné styky se zahraničními ústavy a postupem doby prováděl téměř celou administrativu samostatně, poněvadž ředitel ústavu byl vázán více k observatoři hvězdárny. Po jeho odchodu do pense r. 1938 byl po několikalet pověřen správou Pražské hvězdárny. — Mnoho z těchto úkolů předpokládá vědeckou erudici; Seydl musil však také konati práce hodně času vyžadující, pro které by bylo účelné opatřiti sílu administrační.

Vedle těchto úkolů dovedl nalézt a nalézá stále čas k práci vědecké. Když byl ústav v Klementinu, konal denně část pozorování meteorologických a pravidelná pozorování magnetická, dokud tato měření nebyla rušena železem nových stavebních úprav knihoven. Obstarával dále denní službu časovou. Dosáhnuv r. 1924 doktorátu přírodních věd na základě disertace „Rozdělení stálic velikosti 6,5 a jasnějších katalogu RHP v soustavě souřadnic galaktických“, zabýval se stelární statistikou ještě delší dobu a uveřejnil z tohoto oboru další dvě publikace: „Mapy hranic souhvězdí v galaktické soustavě souřadnic“ a podrobné „Spektrální rozdělení hvězd 7,0 velikosti a jasnějších v HD“.

R. 1930 počal pořádati archiv hvězdárny sahající do r. 1775 a po srovnání bohatého materiálu věnoval se přípravám k sepsání dějin Pražské hvězdárny. Vstoupil do styku s mnoha ústavy v Praze i mimo Prahu. Shledával látku v archivu ministerstva vnitra, Pražského hradu, města Prahy, archivu a knihovně Národního musea, archivu Král. české společnosti nauk, university Karlovy i archivech ve Vídni. Pracoval v Černínském archivu v Jindřichově Hradci, knihovně kláštera v Teplé, v Třeboni v archivu Schwarzenberském a v klášterním archivu ve Vyšším Brodě.

R. 1936 byl vyzván, aby sepsal dějiny Pražské hvězdárny a jezuitského musea matematického. Literárním výsledkem této činnosti byly zatím tyto publikace:

*O datum vzniku Společnosti nauk* (Naše věda 1933).

*K jubileu Král. české společnosti nauk* (Naše věda 1934).

*Zpráva o knihovně Dr. Antonína Strnada, král. astronoma a ředitele Pražské hvězdárny* (Sl. knihovně III, 1934).

*Die Geschichte eines Chronometers der Königl. Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag (1791—1864)*. Vyšlo nákl. Spol. nauk a jako č. 8 Publikací Pražské hvězdárny. Praha 1935.

*Rulík či Strnad?* (Naše věda 1936).

*Vědecká a buditelská činnost král. astronoma Dr. Antonína Strnada*. Otisk přednášky u hrobu Strnadova dne 22. září 1935.

Týdeník „U nás“ v Náchodě v září a říjnu 1935.



*Briefe Franz Xaver Freiherrn von Zach, Direktors der herzoglichen Sternwarte am Gotha-Seeberg und seines Nachfolgers Bernhards von Lindenau von 1791—1816 an P. Martin Alois David, Adjunkt und Direktor der Königlich Prager Sternwarte.* Prag 1938. Vyšlo ve spisech Spol. nauk a současně jako č. 11 Publikací Pražské hvězdárny.

*Z nejstarších dějin Pražské hvězdárny.* Český časopis historický, roč. XLIV, Praha 1938.

*Knihovna astronoma Antonína Strnada, ředitele Pražské hvězdárny (1746—1799).* Publikace Pražské hvězdárny č. 13, Praha 1939.

K tomu přistupují 4 práce další, které jsou připraveny v rukopise.

Seydl zastupuje Pražskou hvězdárnu v komitétu pro dějiny reálných věd, byl zvolen členem astronomického komitétu při Národní radě badatelské, mimořádným členem Král. české společnosti nauk a j.

V našich poměrech, kde nemáme řádně vybudované a vybavené observatoře a málo vycvičených pozorovatelů, není mnoho pracovních možností pro astronoma-odborníka. Jednou z nich je pomocná hvězdářská věda, dějiny astronomie. Seydl otvírá svými historickými pracemi výhledy na snahy, úspěchy a nezdarů našich předchůdců; poznání prostředí a příčin nezdarů je prvním předpokladem pro záměrné úsilí v budoucnosti. Cennou předností Seydlovou je, že se nezahrabal do akt minulosti a neztratil v ní, ale že druhou složkou své práce, organizační činnosti, zůstal v živém styku s potřebami současné české astronomie, podporuje kde může práci svých kolegů a tvoří pro ni nezbytné předpoklady. Vedle Klementina, k němuž poutají Seydla i vztahy osobní: dlouhá léta v něm bydlel, studovali tam jeho otec i děd, dělí svůj vřelý zájem mezi hudbu — je výborným houslistou — a květiny, jichž je horlivým pěstitелеm.

V naší Společnosti byl členem výboru a v letech 1926—34 redaktorem časopisu Říše hvězd, do něhož přispěl četnými články původními i překlady. Věnoval se také popularisaci astronomie a matematiky, jak o tom svědčí hojně článků v Ř. H., jiných časopisech, denních listech a naučných slovníkách, přednášky, jakož i přeložené knihy (Charlier, Chant, Collerus a j.).

Odborné práce uveřejňoval Seydl v několika jazycích světových; celkový seznam jeho publikací má už dnes na 60 čísel. Neotiskujeme jej: není, jak věříme, zdaleka uzavřen.

E. Šternberk.

## Jednoduchá konstrukce radiantu ze zakreslených stop meteorů.

(Dokončení.)

Ukáži nyní na praktickém příkladu, který řešil Svoboda v citovaném článku<sup>1)</sup>, k jakým výsledkům vede popsaná metoda. Svoboda určil radiant třemi metodami, z nichž metoda II. je nej přesnější a dává tyto hodnoty pravoúhlých souřadnic radiantu se středními chybami:

$$X = 9,24^{\circ} \pm 0,13^{\circ}, \quad Y = 6,47^{\circ} \pm 0,08^{\circ}.$$

Kromě toho provedl výpočet pro prvních deset stop s výsledkem

$$X' = 8,97^{\circ} \pm 0,11^{\circ}, \quad Y' = 6,65^{\circ} \pm 0,07^{\circ}$$

a pro zbývajících deset stop

$$X'' = 9,44^{\circ} \pm 0,21^{\circ}, \quad Y'' = 6,32^{\circ} \pm 0,11^{\circ}.$$

Na tytéž tři případy jsem užil popsané grafické hodnoty. Stopy jsem překreslil na milimetrový papír (podle Svobodovy tabulky 1), při čemž jsem volil jednotku mapy rovnu 3 cm. Z grafu jsem vyčetl pro prve zmíněné tři skupiny stop souřadnice:

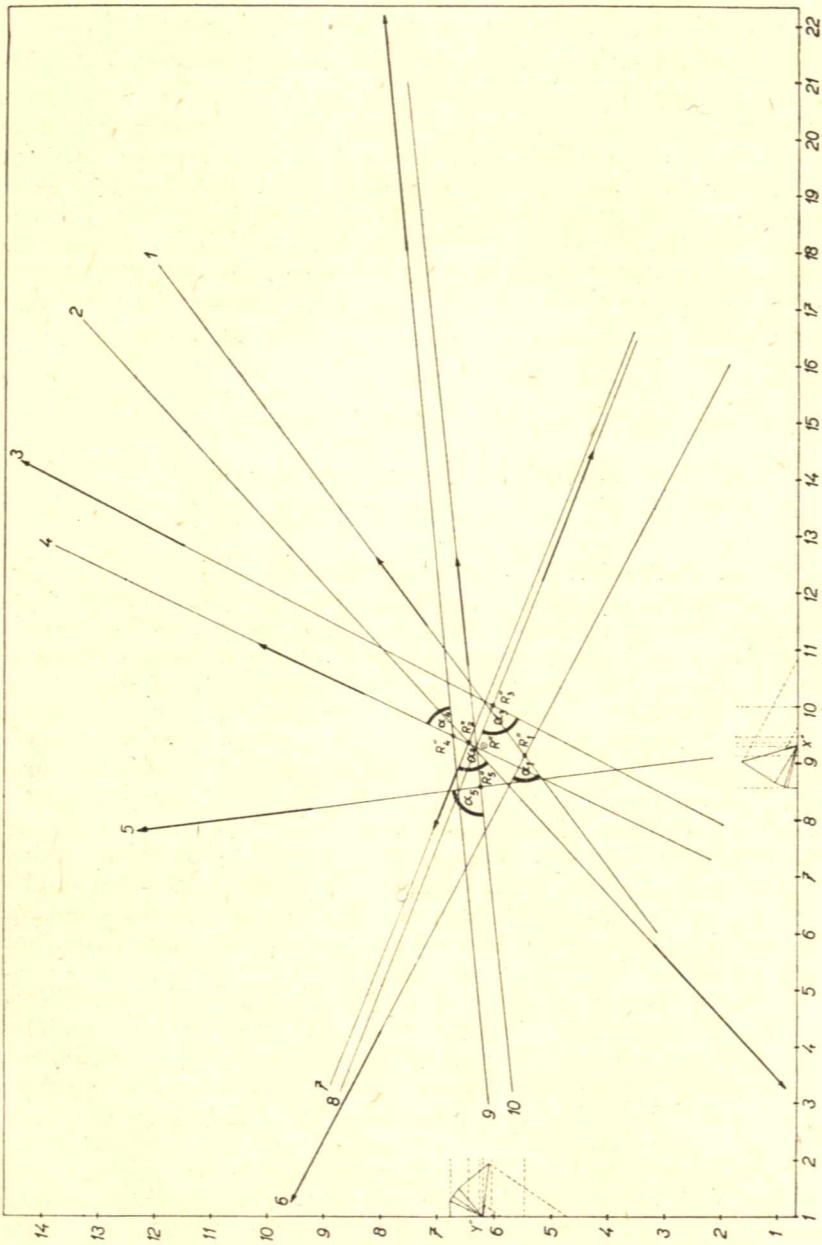
$$\begin{array}{ll} X_0 = 9,14^{\circ} \pm 0,15^{\circ}, & Y_0 = 6,36^{\circ} \pm 0,13^{\circ}, \\ X'_0 = 8,94^{\circ} \pm 0,24^{\circ}, & Y'_0 = 6,52^{\circ} \pm 0,15^{\circ}, \\ X''_0 = 9,33^{\circ} \pm 0,22^{\circ}, & Y''_0 = 6,20^{\circ} \pm 0,21^{\circ}. \end{array}$$

Připojené střední chyby jsem získal konstrukcí znázorněnou na obr. 1. Sestrojení radiantu  $R''_0$  a středních chyb jeho souřadnic pro poslední skupinu stop je patrné z obr. 2, na němž lze také změřiti úhly  $a_k$  sevřené každou dvojicí:  $a_1 = 65,0^{\circ}$ ,  $a_2 = 65,0^{\circ}$ ,  $a_3 = 84,5^{\circ}$ ,  $a_4 = 60,5^{\circ}$ ,  $a_5 = 88,5^{\circ}$ ; průměr =  $72,7^{\circ}$ . Všechny úhly jsou větší než dvě třetiny úhlu pravého a největší odchylka od průměru je  $16^{\circ}$ . Náš výběr dvojic je tedy uspokojivý a jejich průsečíky jsou vskutku přibližně stejně přesné.

Graficky odvozených hodnot  $X_0$ ,  $Y_0$  užil jsem jako přibližných souřadnic radiantu k přesnému výpočtu výše zmíněnou vyrovnávací metodou<sup>2)</sup>, která za předpokladu, že krajní body všech stop jsou stejně přesně zakresleny, vedla pro uvedené skupiny stop k těmto nejpravděpodobnějším souřadnicím radiantu se středními chybami:

<sup>1)</sup> Výpočet radiantu ze zakreslených stop meteorů, Ř. H. 20, 230—236,

<sup>2)</sup> Určení radiantu roje z pozorovaných stop meteorů, ČMF 67, 222—232, 1938.



Obr. 2.

$$\begin{array}{ll} x = 9,21^{\circ} \pm 0,12^{\circ}, & y = 6,43^{\circ} \pm 0,12^{\circ}, \\ x' = 9,03^{\circ} \pm 0,20^{\circ}, & y' = 6,52^{\circ} \pm 0,14^{\circ}, \\ x'' = 9,23^{\circ} \pm 0,17^{\circ}, & y'' = 6,21^{\circ} \pm 0,22^{\circ}. \end{array}$$

Souřadnice graficky stanoveného radiantu liší se ve všech třech případech od hořejších nejpravděpodobnějších souřadnic o hodnoty menší než střední chyby. Lze tedy souditi, že naše grafická metoda může i sama o sobě poskytnouti dostatečně přesné hodnoty souřadnic radiantu i jejich středních chyb. Při tom je mnohem rychlejší než metody početní a kromě toho je konstrukce radiantu nezávislá na volbě souřadnic, takže můžeme vyčistí z gnomonické mapy polohu radiantu přímo v libovolné souřadné soustavě.

*Radiologický ústav v Praze.*

*RUDOLF ERBEN, strojívače ČMD v. v.:*

### Návod na zhotovení čoček.

(Z dílny hvězdáře amatéra.)

Pro okulár hvězdářského dalekohledu potřebujeme na př. dvě čočky ploskovypuklé, plankonvexní. Máme-li možnost si je koupit, tedy je koupíme. Můžeme však některé čočky vyrobit také sami jednoduchými prostředky. Zhotovil jsem postupem, který popíšu, dobré čočky o ohniskové délce 5 až 45 mm.

U plankonvexních čoček je výhodou, že amatéru stačí opracovat pouze jedinou plochu. Sklo má být zvláštní jakosti, t. j. optické; nyní je pro sebe sotva seženeme, můžeme však s úspěchem použít také skla z brýlových čoček nebo i zrcadlového; jen hledíme, aby bylo skutečně křišťálově jasné, bezbarvé. Když užijeme opticky slabého skla z brýlí, pokládáme jednu plochu za rovinnou. Na příklad při čočce se vzdáleností ohniskovou  $f = 20$  mm, t. j. 50 dioptrií, nepadá v úvahu nepatrné zakřivení původní plochy. Hlavní věcí je, aby byla bezvadná, bez rýh a dolíčků.

Dejme tomu, že chceme zhotovit ploskovypuklou čočku ohniskové vzdálenosti  $f = 20$  mm. Ta čočka je úseč kuličky s průměrem 20 mm (obecně s průměrem rovným ohniskové délce čočky), jedna její plocha je rovinná a druhá vypuklá. Volba průměru čočky (ne kuličky) je libovolná, nejlépe uděláme, když si nakreslíme kružnici průměru rovného ohniskové délce a na ní volíme úseč sice dostatečně velikou kvůli zornému poli, ale takovou, aby čočka nebyla příliš silná uprostřed. Při měření počítáme s tím, že má být na obvodu asi 0,5 mm silná. Je-li hrana příliš slabá, tedy se při opracování drtí a čočka se zne-

*T. černá* je t. t. d. č., které vysílá v určité (jediné) vlnové délce každým cm<sup>2</sup> povrchu stejný výkon, kolik vyzařuje touž plochou a vlnou zkoumaná hvězda. *T. efektivní* je zpravidla t. t. d. č., které vysílá každým cm<sup>2</sup> týž souhrnný výkon ve všech vlnových délkách dohromady, jako vyzařuje touž plochou ve všech vlnách zkoumaná hvězda. Kienle s gotinkskou školou nazývá *e. t.* souhrnně t. barevnou, černou, gradací a zářivou. *T. gradací* je t. t. d. č., jehož křivka rozdělení světla má v určité barvě týž spád, jako křivka zkoumané hvězdy. *T. ionisační* je t. třídy, kterou dostaneme podle rovnic Boltzmannovy a Sahovy na základě pozorování, že určité čáry jsou ve spektru té třídy silnější než jinde. *T. zářivá* je t. t. d. č., které v určitém oboru spektra vysílá stejný výkon, jako touž plochou a v témž oboru spektra vyzařuje zkoumaná hvězda. *T. nebeských těles*: t. *nitra Země* je předmětem bádání geothermiky (odvětví geofysiky). Přibývá jí s hloubkou pod povrchem, nepřestupuje však kolem středu zemského pravděpodobně 5000° C. Celkové chladnutí pro střed Země od jejího vzniku je asi 22° C. *Měsíc*: pro místa se Sluncem v zenitu naměřeno +101° C, na obzoru: —50° C. — *Povrch planet*: Merkur +327° C, Venuše —20° C (vrstva mraků), Země —78° C až +58° C, Mars —70° C až +22° C, Jupiter —135° C, Saturn —150° C, Uran —185° C. — *Komety* (podle Swanova spektra): 2000°, teplota jádra komety závisí na vzdálenosti komety od Slunce ( $r$ ) vztahem  $T = 289^\circ \text{K} / \sqrt{r}$  (Zanstra). *Meteory*: podle geocentrické rychlosti 1770° až 3130° K pro rychlosti 12 km/vteř až 100 km/vteř, t. j. pro výšky 67 km až 104 km. — *Atmosféry stálic*: nejnižší změřená: 1390° K (u hvězdy V Cygni); barevné teploty normálních atmosfér: 3200° K až 22 000° K pro spektrální třídy *M* až *B*. *T. atmosfér centrálních hvězd v planetárních mlhovinách* bývá udávána až na 100 000°. — *T. nitra hvězd* velmi stoupá proti povrchu, pro střed Slunce se udává na př. 20 milionů stupňů. *T. mezihvězdné hmoty*: prašné a větší částice mají v mezihvězdném prostoru Mléčné dráhy teplotu asi 3° K, mezihvězdný plyn elektronový asi 10 000°, sodíkový 30 000°. *T. vzduchu*: rozumíme jí teplotu naměřenou teploměrem chráněným před vlivem tepelného záření (obzvláště přímého slunečního záření, tedy ve stínu), kolem něhož vzduch proudí, takže se teploměr dostává do styku s velkým množstvím vzduchových částic. Teploty vzduchu ubývá s výškou průměrně o 0,6° C na 100 m v troposféře (v. t.), ve stratosféře teploty neubývá, po př. přibývá.

**Term** je označení pro jednotlivé stupně, hladiny energie soustavy (atomu, molekuly, jádra). I. u atomů a iontů s *jedním* světelným elektronem třídí se termy podle hodnoty těchto veličin:  $n$ , hlavního kvantového čísla, naznačujícího velikost velké poloosy dráhy elektronu v Bohrově modelu;  $l$ , rotačního impulsu dráhového pohybu elektronu (= 0, 1, 2, ... v jednotkách  $h/2\pi$ );  $s$ , spinového impulsu elektronu, který je v týchž jednotkách  $\pm 1/2$ ;  $j$ , celkového rotačního impulsu, daného vektorovým součtem  $l$  a  $s$ , rovná se tedy  $l \pm 1/2$ . Symbolicky označujeme termy takto: základem je písmeno, které se volí pro

	$l = 0$	$1$	$2$	$3$	$4$	$5$	...
takto:	$s$	$p$	$d$	$f$	$g$	$h$	...

Před ně píšeme  $n$ , vpravo dolů  $j$  jako index, tedy na př.  $2p_{3/2}$ . 2. u atomů s *více* světelnými elektrony označují se (Russell-Saunders) vektorové součty příslušných hodnot pro všechny elektrony dohromady obdobně stejnými, ale velkými písmenami. Rozdíl je dále v tom, že vpravo nahoře připojujeme písmeno  $o$  (odd), když běží o lichý aritmetický součet hodnot  $l$ , u sudého bez písmene. Vlevo nahoře připojujeme označení multipletu  $r$  (v. t.): kvantovému číslu  $S$  patří při dostatečně velkém  $L$  celkem  $r = 2S + 1$  termů ( $r = 1$  je singlet, 2 dublet, 3 triplet, 4 kvartet atd.). Na př.  ${}^3P_1^o$  je lichý triplet s  $L = 1$  a  $J = 1$ . Místo hlavního kvantového čísla

se píšou před toto označení symboly (podle 1) jednotlivých drah elektronů, které se vzniku termu zúčastní, při čemž exponent značí počet elektronů každého druhu: Na př. normální stav uhlíkového atomu je triplet a obsahuje dva elektrony  $1s$ , dva elektrony  $2s$  a dva  $2p$ ; tyto elektrony na sebe působí tak, že  $L = 1$ ,  $S = 1$  a  $J = 0$ . Normální stav uhlíkového atomu označuje se tedy symbolem  $1s^2 2s^2 2p^2 \ ^3P_0$  nebo zkráceně  $2p^2 \ ^3P_0$ . V užším slova smyslu rozumějí se termy čísla, jejichž rozdíly dávají vlnočty čar.

**Terminátor** značí v planetografii hranici světla a stínu, jak se nám jeví na oběžnicích Sluncem ozářených. Tvoří s libmem velikost fáze a v selenografii udává stáří Měsíce během lunace. Název má původ v řeckém té *terma* = hranice resp. v zpodstatněném tvaru latinského slovesa *termino* = ohraničuji.

**Terrestrická čára** (*terra* = Země) v. tellurická čára. *T. okulár* dává ve spojení s objektivem nepřevrácené obrazy a hodí se tudíž k pozorování pozemských předmětů. Je složen ze čtyř plankonvexních čoček, z nichž první sbírá paprsky do pole (č. polní), druhá, stojící ve dvojnásobné vzdálenosti své ohniskové dálky od čočky první, vzpřímuje reálný obraz vytvořený objektivem, aniž mění jeho velikost, a tento vzpřímený obraz pozorujeme normálním astronomickým okulárem. — Nejnovější doba nahrazuje systém čoček dvěma vzpřimovacími hranoly.

**Tessar**, objektiv anastigmat vypočítaný r. 1900 dr. Rudolphem (v opt. závodech C. Zeiss v Jena), je nesymetrický triplet, jehož přední část je složena z plankonvexní spojky a bikonkávní rozptylky, oddělené intervalem vzduchu, zadní část (za clonou), je achromatická spojka meniskového typu. Zejména typ F 6,3 má dokonalou korekci.

**Těžiště** u pevného tělesa je bod — působíště výslednice zemské tíže, působící na jednotlivé hmotné body tělesa. U geometricky pravidelných těles lze je naléztí výpočtem, u nepravidelných těles je určíme jako průsečík dvou těžnic.

**Těžnice** (= těžná přímka), je přímka procházející svisle bodem závěsu pevného tělesa volně zavěšeného. Každý bod na povrchu pevného tělesa i uvnitř (vyjma těžiště samého) má svoji těžnici, s tvarem tělesa pevně spojenou.

**Theodolit**. Dalekohled tohoto přístroje je otáčivý kolem svislé i vodorovné osy. S prvou je spojen horizontální měřicí kruh s přesným dělením, kterým můžeme měřiti azimuty a jejich rozdíly. T. se užívá hlavně v geodesii.

**Theoretická astronomie** v. astronomie theoretická.

**Theorie** — v. většinou pod speciálními hesly (na př. relativita). *Kinetická t.* hmoty a zejména plynů vykládá termické děje pohybem molekul (v. pohyb).

**Thermika** je nauka o teple. *Thermická isostase*. Isostatická plocha (v. t.) má býti také plochou thermodynamické rovnováhy Země, t. j. teploty pod touto plochou mají býti (regionálně) vyrovnány a hladinám stejné hustoty a stejných tlaků mají odpovídati také hladiny stejných teplot. *Thermická rychlost* je rychlost, kterou mají molekuly následkem svého tepelného pohybu (v. pohyb a theorie kinetická). *Thermický (teplně) statický stav* je stav, při kterém je teplota v každém bodě soustavy stálá (nemění se s časem).

**Thermočlánek** v. thermoelement.

**Thermodynamika**: slova se užívá ve dvou různých smyslech: I. věda o přechodu tepla mezi soustavami nebo různými částmi téže soustavy a vůbec výzkum všech dějů, při nichž má teplota význam; 2. studium rovnovážných stavů uzavřených soustav. I. *hlavní věta thermodynamiky* vyslovuje rovnocennost práce a tepla ( $1 \text{ erg} = 1,01972 \cdot 10^{-8}$  metrickilogramu =  $= 2,3892 \cdot 10^{-8}$  gramkalorií). II. *hl. věta t. (Planck)*: není možno sestrojiti periodický stroj, který by nic jiného nezpůsobil, než že by ochlazoval

# Výroční zpráva výboru České společnosti astronomické za rok 1943.

## Zpráva jednatele.

Rok 1943, v němž Společnost dovršila 26 let svého trvání, byl podobně jako rok předcházející charakterisován dalším, velmi značným vzrůstem počtu členů Společnosti, jakož i návštěv obecnstva na Lidové hvězdárně. Počet členů vzrostl o 30% a počet návštěvníků hvězdárny dokonce o 148% proti roku 1942. Společnost disponuje však celkem stejnými prostředky jako v prvních letech po postavení Lidové hvězdárny, kdy počet členů Společnosti i návštěvníků hvězdárny byl mnohem menší. Je proto samozřejmé, že výbor byl nucen překonávat četné obtíže vzniklé ze vzrůstu spolkové agendy a zdolávat mnohé překážky, které se vyskytly při organizaci návštěv na hvězdárně. Podařilo se to pouze ochotou několika členů, kteří se buď obětavě věnovali provádění návštěv obecnstva na hvězdárně nebo vypomáhali při nejrůznějších pracích jednotlivým funkcionářům výboru a panu administrátorovi Fr. Kadavému. Děkuji jim při této příležitosti a vyslovuji naději, že i v budoucnosti bude vzrůstat počet členů, kteří takto správně chápou své povinnosti k naší Společnosti.

Bližší přehled o činnosti Společnosti v r. 1943 nám podávají tato data:

**Výborové schůze.** Výbor konal v minulém roce celkem 12 schůzí za průměrné účasti 14 členů výboru.

**Členské schůze.** Po delší době bylo koncem roku opět přikročeno k pořádání členských schůzí v zimních měsících. Toto rozhodnutí bylo umožněno bezpříkladnou ochotou Ústředního svazu lékárníků, který nám zdarma propůjčoval přednáškový sál v Lékárnickém domě v Praze II. Za toto vzácné pochopení snah naší Společnosti Ústřednímu svazu lékárníků jménem výboru co nejsrdečněji děkuji.

Členské schůze byly v roce 1943 uspořádány 2 za průměrné účasti 53 členů. Byly na nich sprosloeny tyto přednášky: 11. listopadu přednášel Dr. Bohumil Šternberk o „Ovzduší hvězd“ a 10. prosince Dr. Vladimír Guth „O meteorickém původu vltavinů“. Členské schůze budeme pořádati i v příštím roce.

**Stav členstva.** Na počátku roku 1943 měla Společnost 1611 členů. Během roku bylo přijato 518 nových členů; vystoupilo 16 členů, vyřazeno bylo 6 členů a zemřelo 14 členů. Koncem roku tedy má Společnost 2093 členy. Uvážíme-li, že ještě koncem roku 1940 měla Společnost 990 členů, jest přírůstek posledních tří let nejen radostným výsledkem naší činnosti, nýbrž i významným závazkem pro budoucnost.

### Zemřeli tito členové:

Ing. Karel Belšan, Újezd nad Lesy; Ing. Karel Beneš, Velvary; Jan Forster, studující, Spořilov; Josef svobod. pán Hrubý z Gelenj, Červené Pečky; František Jelínek, profesor, Rychnov nad Kněžnou; Dr. Boh. Kladiivo, Brno; František Kovář, notář, Nymburk; P. Teodor Kvapil, děkan, Bošany; Ladislav Lochman, Ústí n. Orli.; František Pavelek, Baška; Jan Sláma, Litovel; Joža Turečková, úřednice, Praha; MUDr. Josef Vejnar, Praha.

*Čest jejich památce!*

**Kancelář hvězdárny.** V roce 1943 bylo vyřízeno 4521 číslo jednací, to jest o 471 více než v roce předešlém. V uvedeném čísle však nejsou zahrnuti hromadné zásilky časopisy, upomínky, pozvánky na schůze a pod. Uvedeme-li, že ještě v roce 1939 činil počet jednacích čísel pouze 2088, jest zřejmé, že administrátor Společnosti, který až do letošního roku vykonával sám veškeré kancelářské práce, tak rozsáhlou agendu již zvládnouti nemohl. Někteří funkcionáři převzali proto část prací dosud v kanceláři Společnosti vyřizovaných. Pokladník Společnosti pan řed. K. Anděl od 15. dubna pravidelně docházel do kanceláře, jejímž vedením byl výborem pověřen. Jménem výboru děkuji na tomto místě pan řed. K. Andělovi za jeho nezištnou pomoc, kterou tímto způsobem Společnosti poskytli a panu administrátorovi Fr. Kadavému za vzorné a přesné vykonávání povinností.

Během roku byly rozebrány veškeré publikace populárního obsahu, hvězdné mapy a atlasy, které Společnost v minulých letech vydala. V zásobě jsou pouze publikace vydávané pod názvem „Mitteilungen und Beobachtungen der Tsch. Astr. Gesellschaft“, které obsahují odborné práce členů Společnosti, a z atlasů jenom „Gnomonický atlas hvězdné oblohy“, určený pro zakreslování meteorů.

**Tabulka návštěv na Lidové hvězdárně v Praze na Petříně:**

	Členů	Spolků	Škol	Počet účastníků	Obecenstva	Úhrnem
1943	3.777	32	45	2.217	9.414	15.408
1929—1942	36.056	711	738	43.695	53.895	133.646
1929—1943	39.833	743	783	45.912	63.309	149.054

**Místní odbor ČAS v Přerově** byl v minulém roce jediným skutečným odborem Společnosti. Předsedou odboru, který koncem čtvrtého roku svého trvání měl 32 členů, byl opět zemský škol. insp. pan prof. Josef Široký. Činnost odboru byla v roce 1943 podstatně omezena přílišným časovým zaneprázdněním jednotlivých členů. Přesto však byla konána pozorování meteorů, početní práce, provedena pokusná konstrukce visuálního mikrofotometru a j. Děkuji jménem výboru přerovskému odboru za vykonanou práci a do příštího roku, v němž přerovští pozorovatelé dovrší 10 let své činnosti, přejí mnoho zdarů!

Rovněž Jihočeské astronomické společnosti v **Budějovicích**, Astronomické společnosti v **Hradci Králové**, Astronomické sekci Přírodovědecké společnosti v **Moravské Ostravě**, Astronomickému odboru při Lidové universitě v **Plzni**, Astronomické sekci Musejní společnosti v **Rokycanech**, Astronomickému kroužku v **Táboře** a „Valašské hvězdárně“ ve **Valašském Meziříčí** děkuje výbor za spolupráci, pokud se mezi nimi a Společností v minulém roce vyvinula a přeje všem v další činnosti mnoho úspěchů!

Jménem správního výboru děkuji dále všem přátelům a příznivcům Společnosti, kteří ji jakýmkoli způsobem v její činnosti podpořili. Národnímu fondu při kanceláři státního prezidenta a ministerstvu školství děkuji za poskytnuté podpory. Členům Kuratoria Lidové hvězdárny a Osvětovému odboru hlav. města Prahy děkuji za pochopení, s jakým podporují snahy Společnosti, redaktorovi časopisu, všem ostatním funkcionářům a členům výboru za nezištnou spolupráci.

**Cena prof. Frant. Nušla.** Ve schůzi konané 30. března 1944 se rozhodl správní výbor jednomyslně udělit cenu prof. Frant. Nušla za rok 1943 panu Karlu Andělovi za jeho významné práce selenografické, zejména za jeho „Mappu Selenographicu“ a za jeho zásluhy o Českou astronomickou společnost, které si získal svou dlouholetou neúnavnou organizační prací.

*Jaroslav Vlček.*



## Zpráva správce přístrojů.

Práce s přístroji hvězdárny nebyly v uplynulém roce 1943 tak četné jako v letech dřívějších, protože členové byli více zaneprázdnění mimo hvězdárnu. Z důvodů bezpečnostních byly krom toho některé pomocné přístroje uloženy v krytu. Objektivy byly však dosud ponechány u všech dalekohledů, takže populární pozorování členů nebo obecnostva není ničím omežováno a za jasných nocí mohou návštěvníci používat dalekohledů ve všech třech kopolích.

Během roku bylo nutno provést jen některé menší opravy, které provedl, pokud šlo o jemný mechanismus nebo optiku, člen výboru p. Ing. V. Rolčík. Opravy na ostatním mechanickém zařízení obstaral podepsaný nebo některý z mladších členů. Chod hodin a domácí telefon udržoval člen výboru p. O. Petráček.

Kvůli úspoře materiálu na opravy je nutno potřebné práce udržovací provádět pravidelně po celý rok, tedy i v dobách déle trvajících nepříznivého počasí, kdy se s dalekohledy nepracuje. Jsou to většinou práce hrubší, ne příliš vábné a velmi vzdálené skutečných prací astronomických. Přesto k nim na hvězdárně vždy naleznou ochotné mladší spolupracovníky. Mezi nimi se zcela pravidelně a vytrvale ujala práce na udržení dobrého stavu dalekohledů sl. Věra Chmelařová.

Děkuji jménem výboru jim a ostatním členům, kteří byli kdykoliv ochotni provést různé neodkladné práce pro hvězdárnu, i těm, kteří doprovázejí v kopolích obecnostva a dbají při tom, aby na přístrojích nevznikly žádné škody.

*Karel Čacký.*

## Zpráva knihovníka.

Na základě rozhodnutí výboru doplnit knihovnu Společnosti nejnovější astronomickou literaturou, o němž již byla zmínka ve zprávě knihovníka za rok 1942, dokoupili jsme v roce 1943 všechna dosažitelná díla, pokud v knihovně nebyla. Došlo však poměrně málo redakčních výtisků a publikací získávaných výměnou.

K 31. XII. 1943 bylo dosaženo katalogisačního čísla 3936. Přibýlo tedy během roku 99 knih a publikací. Zakoupeno bylo 5 a výměnou získáno 6 publikací. Knih koupili jsme 66, 8 došlo jako redakční výtisky a 14 knih věnovali knihovně tito příznivci: P. W. Cach, p. I. Diviš, p. L. Dvořák, p. J. Eichler, p. M. Jančáková, p. Dr. R. Nikodem, p. Dr. R. Schneider, p. V. Srb a p. Fr. Vocilka. Výbor jim ještě jednou srdečně děkuje.

Vydání na knihovnu činilo celkem 25.916,50 K. Na zakoupení nových knih věnovali jsme 23.974,50 K, vazbou bylo opatřeno 47 svazků za 1104,50 K a na předplatné za časopisy a cirkuláře jsme vydali 837,50 K.

K zabezpečení některých zvláště cenných a případně vůbec nenahraditelných děl před leteckými útoky byla učiněna náležitá opatření.

Pokračovali jsme v katalogisování přírůstků knihovny a počali jsme sestavovat listkový index dosud vyšlých ročníků časopisu „Říše hvězd“. Tuto funkci převzali ochotně pp. E. Heinel a Z. Rampas.

Půjčeno bylo celkem 187 členům 1019 knih; z uvedeného počtu bylo 29 členů mimopražských, kterým byly půjčené knihy zasílány poštou.

Agendu spojenou s půjčováním knih obstarávali s osvědčenou ochotou pan administrátor Fr. Kadavý a pan Zd. Švestka.

Při manipulaci ve vědecké knihovně a kontrole nad dodržováním knihovního řádu osvědčili se jako zvláště svědomití pracovníci pan administrátor Fr. Kadavý a pan Zd. Pěkný.

Děkuji srdečně všem jmenovaným i nejmenovaným spolupracovníkům.

*Marie Bettelheimová.*

## Zpráva Sekce pro pozorování proměnných hvězd.

Na programu Sekce, jejíž činnost jsme v květnu minulého roku zastavili, bylo pozorování proměnných hvězd nepravidelných a dlouhoperiodických, zpracovávání získaných pozorování a různé numerické výpočty. Dále bylo pracováno na konstrukci fotometru, bibliografii a kresleny nové pozorovací mapky. Těchto prací se zúčastnili: Bartoš (Hradec Králové), Bechný (Valašské Meziříčí), Bouška, Císař, Čemus, Červová, Dvořák, Hála, Hodboď, Holý, Hruška (Moravská Ostrava), Hřebík, Chmelařová, Kalousek (Hradec Králové), Kočí, Kopalová, Koutský, Kraft (Rokycany), Křivský, Ladman, Linek (Kolín), Mervart, Michovský, Novák (Hradec Králové), Paleček (Mladá Boleslav), Plavec (Sedlčany), Procházka, Procházková, Ruml, Sandtner (Rokycany), Slavíček, Stehlik F., Stehlik J., Švestka, Tesar, Valníček, Vanýsek, Vlach, Votrubec (Vodňany) a Zukriegelová.

Jménem Sekce děkuji všem za jejich práci a přeji jim v dalším pozorování mnoho zdaru!

Vladimír Strýček.

## Zpráva Sekce pro pozorování Slunce.

Povrch Slunce v roce 1943 pozorovalo 18 členů, z toho 5 pražských. V tomto roce bylo dosaženo 3432 pozorování, od začátku byl sluneční kotouč pozorován celkem 25.270krát. Pozorování členů po prvním roce byla zesilána čtvrtletně prof. Brunnerovi do Žürihu pro stanovení každodenních relativních čísel, který ve svém potvrzení příjmu zásilky vždy vyslovil díky za očekávaná pozorování.

Následující tabulka podává přehled pozorování našich členů:

	Průměr optiky v mm	Zvět- šení	Methoda					Cel- kem	Od za- čátku
				I.	II.	III.	IV.		
Dr. A. Bečvář, Štrbské Pleso	130	60	proj. a heliosk.	75	79	82	76	312	3668
V. Bumba, Klatovy	50	45	proj.	40	46	62	29	177	251
B. Čurda-Lipovský, Moravská Ostrava	50	94	přimo	59	75	80	45	259	704
Dr. A. Duchoň, Prešov	130	77	proj. a heliosk.	54	80	86	60	280	679
A. Fährnich, Klatovy	40	56	přimo	8	—	—	—	8	116
K. Goňa, Praha-Libeň	60	45	přimo	58	60	63	38	219	2520
J. Honzák, Budějovice	50	45	proj.	—	52	30	10	92	92
J. Charous, Kladno	90	40	přimo	41	—	—	—	41	76
O. Jahn, Praha-Michle	60	40	proj.	73	82	80	50	285	664
Fr. Kadavý, Praha-Petrín	180	57	proj.	77	85	85	60	307	4053
O. Kádner, Praha-Holešovice	61	36	proj. a přimo	62	79	83	59	283	703
A. Novák, Hradec Králové	65	95	přimo	—	28	—	—	28	135
B. Polesný, Budějovice	150	120	proj.	45	43	39	28	155	644
M. Sedláček, Brno	50	45	přimo	60	71	71	43	245	283
J. Starý, Praha-Košíře	30	20	proj.	17	80	76	52	225	225
Ing. F. Svěrák, Moravská Ostrava	50	—	proj.	29	75	64	47	215	388
Č. Šiler, Kroměříž	110	40	proj.	27	25	31	35	118	1139
Ing. J. Venclik, Frýdek	152	37	proj.	34	57	57	35	183	399

Pozorujeme-li projekci, musíme používatí takového zvětšení, aby bylo v zorném poli dalekohledu vidět celý sluneční kotouč. Jen pak máme správnou představu o velikosti jednotlivých skvrn i skupin vzhledem k poloměru Slunce. Nejvhodnější zvětšení je v mezích vyjádřených počtem milimetrů průměru a poloměru objektivu (na př. obj.  $\varnothing$  100 mm, zv. 50–100 $\times$ ).

Počínaje druhým pozorovacím rokem posilejte Sekci svá pozorování na formulářích se všemi součty vždy dvojmo, a to nejpозději do 15. dne měsíce následujícího po ukončení čtvrtletí. Jeden protokol zůstává pro potřeby Sekce, druhý se zasílá do Curychu.

Zakreslujte rovněž vývoj některých větších skvrn v průběhu jejich viditelnosti na slunečním kotouči; dělejte si statistiku viditelnosti velkých skvrn pouhým okem (temným sklem).

Jan Bednář.

### Zpráva Sekce pro pozorování létavic.

Rok 1943 můžeme označiti za rok výměny generace pozorovatelů. Činnost většiny staré generace pomalu ustupuje, zato se však objevují noví pozorovatelé a nová pozorovací místa. Je to známkou normálního vývoje. V čele dosažených výsledků (počtu meteorů) je však opět skupina „Štrbské pleso“, vedená dlouholetým pozorovatelem Dr. A. Bečvářem; také počet pozorovatelů byl na tomto místě největší. Největší počet nocí (50) i hodin (61,0) připadá na nováčka p. Kramera z Olomouce, jehož pozorování byla také vzorně vedena. Velmi slibně se rozvíjí činnost v jihozápadních Čechách. Zaslouhou p. Fährnicha byla pozorování organisována nejen v Klatovech, ale i v Domažlicích a v Plzni. Vítáme i novou skupinu pozorovatelů z Jičína. Nad 20 pozorovacích hodin dosáhli: J. Kramer, Olomouc (61,0), Dr. A. Bečvář, Štrbské pleso (48,2), Klátil, Domažlice (43,7), V. Hoepfenerová, Štrbské pleso (39,9), J. Ambruš, Štrbské pleso (34,7), Z. Pichal, Štrbské pleso (31,5), J. Zápatický, Štrbské pleso a Michalovce (30,5), M. Sedláček, Brno (28,3), Horn, Domažlice (28,2), M. Dzubák, Štrbské pleso (26,0) a H. Török, Štrbské pleso (24,3). Činnost jednotlivých stanic i pozorovatelů je patrna z připojené tabulky obvyklého uspořádání — pozorovací místa jsou seřazena abecedně. Dále uvedena jsou jména pozorovatelů, k nim připojená čísla značí postupně počet nocí, počet hodin a počet meteorů. Ke konci uveden je součet všech čísel i součet čísel vztahujících se na stanici jako jednotku.

1. Brno:				4. Hradec Král.:			
	Nocí	Horin	Meteorů		Nocí	Horin	Meteorů
V. Martiška	2	2,0	2	Kalfus	2	4,5	zap.
M. Sedláček	17	28,3	112	Bartoš	2	4,5	4
2 pozor.	19	30,3	114	Kalousek	1	2,0	2
	19	30,3	114	Klain	2	4,5	1
				Novák*	1	2,5	2
2. Buštěhrad:				5 pozor.			
O. Šebek	4	4,7	29		8	18,0	9
					2	4,5	9
3. Domažlice:				5. Jičín:			
Horn	20	28,2	83	Hájek	5	12,1	56
Klátil	27	43,7	368	Knotek	1	4,5	20
Kovář	1	0,8	0	Mazáček,	4	8,5	3
Kozák	1	2,0	5	zap. fot.			
Louda	2	2,4	3	Poledne, zap.	3	9,1	zap.
Michálek	4	3,6	6	Šmahel	4	11,1	41
Peroutka	11	12,4	14	Vicena	5	12,1	95
Vrba	7	8,7	13				
Wimmer	4	3,9	10				
9 pozor.	77	105,7	502	6 pozor.	22	57,4	215
	30	46,6	370		5	12,1	215

	Nocí	Hodin	Meteorů		Nocí	Hodin	Meteorů
<b>6. Klatovy:</b>				<b>12. Praha-Krč:</b>			
V. Bumba	14	12,6	111	A. Fallada	1	6,0	30
A. Fährnich	6	5,5	25	T. Kostruiková	1	3,0	3
L. Netušil	4	3,0	21	2 pozor.	2	9,0	(33)
V. Seidl	2	2,0	zap.		2	6,0	33
4 pozor.	26	23,1	157	<b>13. Přerov:</b>			
	17	15,7	157	S. Dobíšek	13	16,3	206
<b>7. Křivoklát:</b>				M. Dobíšek	7	9,0	108
O. Kádner	2	1,8	18	J. Němec	3	3,8	27
<b>8. Michalovce:</b>				M. Weber	4	4,0	10
J. Zápatický	14	13,1	112	4 pozor.	27	33,1	351
<b>9. Olomouc:</b>					14	17,2	307
J. Kramer	50	61,0	349	<b>14. Rybitví:</b>			
J. Voldřich	9	10,5	33	T. J. Přistoupil	1	2,0	24
2 pozor.	59	71,5	382	<b>15. Řepy:</b>			
	50	62,0	382	Novák	1	1,7	12
<b>10. Ondřejov:</b>				<b>16. Sedlčany:</b>			
F. Bumba	2	5,0	147	M. Plavec	4	4,0	18
V. Guth	6	9,7	184	<b>17. Semtín:</b>			
J. Guthová, zap.	2	5,0	19	J. Pelant	1	3,5	39
J. Kartaš	2	5,0	81	<b>18. Štrbské pleso:</b>			
J. Plavec	2	2,2	10	A. Bečvář	26	48,2	894
M. Plavec*	6	8,4	200	J. Ambruš	21	34,7	621
M. Weber*	2	3,8	72	J. Zápatický*	6	17,4	542
7 pozor.	22	38,1	713	V. Hoepfnerová	20	39,9	405
	11	16,2	521	M. Dzubák	10	26,0	404
<b>11. Plzeň:</b>				H. Török	12	24,3	341
Maleček	1	4,0	.	Z. Pichal	19	31,5	337
Pánek	1	4,0	.	J. Morozov	6	12,9	159
Šašek	1	4,0	.	J. Kostolný	12	18,4	113 z.
Kudlička	1	4,0	.	J. Čajda	4	5,7	36
Špott	1	4,0	.	E. Póosová	2	5,2	40
Altschul	1	4,0	.	A. Kiss	1	1,0	4
Svoboda	1	4,0	.	12 pozor.	139	265,3	3896
Garbacki	1	4,0	.		28	53,4	2538
8 pozor.	8	32,0	(95)	<b>19. Třebešov:</b>			
	1	4,0	95	D. Pelešková	6	16,0	100
				$\Sigma \Sigma$	69	442	774,5
				$\Sigma$	65	212	314,8
							5092

Z rojů pozorovány byly Perseidy (zvláště úplná řada na Štrbském pleso), Orionidy a Drakonidy. Pozornost byla však věnována i soustavným pozorováním a to jak statistickým tak i zakreslování. Jedinečné fotografické výsledky dosáhl opět Dr. Bečvář na Štrbském pleso, resp. na Skalnatém pleso: 243 stop na 1258 negativěch v 4246 hodinách (972 noci) s 14 objektivy. Ze 100 nocí (450 hodin) připadá průměrně 1 snímek meteoru na 17 hodin, nejvýhodnější průměr — 1 meteor za 11,5 hodin — připadá na tessar 1:3,5,  $f = 75$  mm. Pěkný snímek Perseidy se zdařil p. A. Pánkovi z Plzně — 7. VIII. 1943, tessar 1:4,5,  $f = 13,5$  mm.

Rozložení velkých meteorů (—2 a větších) je podle statistiky získané Dr. A. Bečvářem na Štrbském plese toto:

Měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Součet
Pozor.	0	0	1	0	3	0	6	18	0	0	0	0	28
Fotogr.	2	1	1	3	1	0	12	26	2	7	6	0	61
Pozor.	1	1	2	1	1	1	11	17	6	10	0	1	52

Poslední řádka vztahuje se na meteory jasnější než —2 vel., které byly pozorovány jednak při soustavných pozorováních našich pozorovatelů, jednak, které byly pozorovány náhodně a o nichž došly zprávy na Lidovou hvězdárnu v Praze. Dvojnásobně byly pozorovány jen 3 meteory, trojnásobně 1 meteor. Dráha tohoto meteoru bude dobře určena, ježto byl na všech třech místech (Domažlice, Klatovy, Ondřejov) pozorován zkušenými pozorovateli a zakreslen ihned do mapy. Nápadný je velký počet meteorů v říjnu, který se projevuje i ve statistice fotografovaných meteorů. Maximum v srpnu připadá na Perseidy.

Všem pozorovatelům a pracovníkům děkuji za spolupráci.

*Dr. V. Guth.*

### Zpráva Početní sekce.

V minulém roce omezila se činnost Sekce na pokračování resp. dokončení dřívějších prací. Vyšly tyto publikace:

Bewegung der Sonne und die galaktische Rotation aus den Radialgeschwindigkeiten der Sterne bestimmt, *Astr. Nachr.* 273, 5—6, 1943.

Reduktion der Abbot'schen Messungen der atmosphärische Extinktion, *Gerl. Beitr. zur Geophysik* 60, 1—2, 1943.

Tyto publikace byly zaslány všem spolupracovníkům a ostatním zájemcům jsou k nahlédnutí v kanceláři Společnosti.

*Doc. Dr. F. Link.*

### Zpráva Planetární sekce.

Po dobu činnosti Sekce v roce 1943 byly vhodnými planetárními objekty Jupiter, Venuše a na začátku roku Saturn. Od p. F. Brože došly 2 kresby Jupitera a 3 Saturna, od p. O. Jahna 21 pozorování barevnosti Jupiterových polárních končin a 32 pozorování jasnosti obou postranních částí Saturnova prstenu. Pan B. Polesný vykonal celkem 37 pozorování a kreseb Jupitera, 8 Saturna a 22 planety Venuše a p. Novák zaslal 3 obrázky Jupitera a 3 polohy viděných Saturnových měsíčků.

Abychom měli k dispozici souvislou řadu pozorování, prosím všechny bývalé pozorovatele Sekce, jakož i nové pozorovatele, aby mně nebo Společnosti zaslali svá pozorování Marsu i jiných planet v roce 1943 vykonaná. Pozorování menšími přístroji jsou v rukou jedince celkem bezcenná, a teprve soubor pozorování různých pozorovatelů nám může zaručiti objektivnost a tím cenu pozorování zmnohonásobiti.

*B. Polesný.*

### Zpráva revisorů účtů ČAS za rok 1943.

Podepsaní revisoři účtů prohlédli závěrkové účty České společnosti astronomické za rok 1943 a shledali účtování správným. Proto navrhuji udělení absolutoria pokladníkovi i výboru.

V Praze dne 27. března 1944.

*Dr. Karel Kuchynka v. r., Ing. Jan Šimáček, v. r., t. č. revisoři účtů.*

Bilanční účty České astronomické společnosti v Praze za rok 1943.

MÁ DÁTI

Účet zisků a ztrát.

DAL

	K	h	K	h
1. Režie Společnosti .....	20,883	75	Členské příspěvky .....	50,343
2. Udržování přístrojů .....	2,024	—	Časopis „Říše hvězd“ .....	23,417
3. Režie pracovních sekcí .....	1,013	80	Zásoba publikací .....	27,150
4. Fond zakládajících členů .....	42,320	90	Astronomie .....	2,862
5. Různá vydání .....	552	40	Úroky a kupony .....	4,679
6. Reserva na vyd. Mitrail. ....	6,000	—	Subvence .....	16,000
7. Odpisy: 2% z přístrojů .....	5745,—	—	Dary členů a příznivců .....	13,683
2% z knihovny .....	800,80	—		
10% z nábytku .....	858,—	—		
10% z diapositivů .....	530,—	10		
20% z pohledávek .....	818,30	10		
8. Účet základní .....	56,588	55		
	Korun .....	138,135	Korun .....	138,135
		50		50

MÁ DÁTI

Účet konečný rozúčtný.

DAL

	K	h	K	h
1. Účet pokladní .....	264	95	Fond prof. Dr. Fr. Nušla .....	2,238
2. Poštovní spořitelna .....	60,391	70	Napřed placené příspěvky .....	61,877
3. Zemská banka .....	177,099	—	Napřed placené Astronomie II. ....	18,909
4. Spořitelna Pražská .....	16,545	—	Věřitelé .....	20,398
5. Vklad zakládajících členů .....	42,320	90	Fond zakládajících členů .....	42,320
6. Cenné papíry .....	34,000	—	Reserva na vyd. Mittel. ....	6,000
7. Zřízení hvězdárny .....	331,019	—	Účet základní .....	517,701
8. Pohledávky u členů .....	3,274	—		
9. Lidová hvězdárna .....	55	55		
10. Gnomonický atlas .....	4,476	20		
	Korun .....	669,446	Korun .....	669,446
		30		30

V Praze, 31. prosince 1943.

Dr. Karel Kuchynka, v. r., t. č. revisor účtů. Karel Anděl, v. r., t. č. pokladník. Ing. Jan Šimáček, v. r., t. č. revisor účtů.

tepelnou lázeň a konal rovnomocnou práci. Za *III. hl. větu t.* bývá označována věta o nedosažitelnosti absolutní nuly (Nernst): při absolutní nule má entropie stejnorodého tuhého nebo tekutého tělesa nulovou hodnotu. *Thermodynamická rovnováha* je tepelně statický stav uzavřené soustavy, ve které je teplota ve všech bodech táž. Existuje i v soustavě neuzavřené, je-li vystavena se všech stran isotropickému záření a stále teploty a vysílá-li na všechny strany záření téže jakosti. Přesně je uskutečněna jen uprostřed hvězdy. *Místní thermodynamická rovnováha*: malá část hmoty je v m. t. r., má-li určitou teplotu  $T$  a jestliže emituje jako by byla částí rovnovážně uzavřené soustavy o teplotě  $T$ .

**Thermoelement** vznikne vletováním vodiče z jednoho kovu do okruhu z kovu jiného (zpravidla měď-konstantan nebo tellur-stříbro). Záření dopadá na jeden ze spojů, který je začerněn, a zvýší jeho teplotu proti spoji druhému. Tím vznikne napětí, jež měříme galvanometrem. Citlivost se zvýší uzavřením t. ve vakuu (*vakuový t.*).  $T$ . měří neselektivní, t. j. úhrnný příkon záření všech vlnových délek dohromady. Nejmenší příkon, změřený t., byl asi  $2 \cdot 10^{-9}$  watt.

**Thermograf** = zapisující teploměr. Teploměrnou součást tvoří buď Bourdonova trubice, t. j. plochá, do oblouku prohnutá kovová nádobka naplněná líhem, nebo bimetalický proužek. Prohnutí nebo stočení těchto součástí se přenáší jemným ručičkovým zařízením na válec, otáčející se jednou za 24 hod. (*jednodenní th.*) nebo jednou za týden (*7denní th.*).

**Thermostat** je přístroj, který samočinně udržuje teplotu v určitém omezeném prostoru na stále stejné výši tím, že podle potřeby řídí elektrické vytápění tohoto prostoru. V astronomii na př. u spektrografu nebo křemenných hodin.

**Thetis** (17) je planetoida, dosahující v příznivé opozici velikosti 7,3, má střední denní pohyb asi třikrát tak veliký jako Jupiter, takže po třech obězích se velmi přibližně opakují vzájemné relativní polohy se Sluncem a Jupiterem. Planetoidy mající zhruba stejnou dobu oběžnou, tvoří skupinu zvanou typ Thetis.

**Thyratron** je výbojka o třech elektrodách (trioda); malá změna napětí prostřední elektrody, mřížky, způsobí zapálení výboje mezi anodou a kathodou, kterým může téci proud i několika ampér. Užívá se místo relé.

**Tisserandovo kritérium** je rovnice vyjadřující, že jistá jednoduchá funkce poloosy, výstřednosti a sklonu dráhy planetky nebo komety se nemění, jestliže tato tělesa vstoupí do sféry přitažlivosti velké planety a utrpí sice krátkotrvající, ale silné poruchy. T. k. rozhodne, zda dvě tělesa, jež prošla blízkostí velké planety, mohou být identická, i když jejich dráhy jsou různé.

**Titan-Saturnův** největší měsíc. Jeho atmosféra obsahuje methan stejně jako atmosféra planety.

**Titania** — třetí Uranův měsíc. Viz Uran.

**Titiusova-Bodeova řada** viz Bodeova řada.

**Tíže zemská** je síla, kterou Země působí na všechny hmoty, které jsou vůči ní v klidu. Je to výslednice gravitační přitažlivosti a odstředivé síly, jež pochází od rotace Země.

**Tížnice** ukazuje směr zemské tíže v tom kterém místě zemského povrchu. Protivný směr míří k astronomickému zenitu. Vlivem nestejnomyerného rozložení zemských hmot (hory) není t. totožná s normálou elipsoidu, kterým nahrazujeme zemský povrch. Rozdíl obou směrů je t. zv. *odchylka t.*

**Tlak elektronů** (t. j. elektronového plynu) má význam zejména v theorii hvězdných atmosfér. V počet se bře hodnota na př. 100 barye ( $\text{dyn/cm}^2$ ). Pro *t. plynů* ve hvězdných atmosférách vycházejí hodnoty podle volby theoretického podkladu. Nyní se udává na př. u Slunce řádově 100 mm Hg.

*T.* v nitru hvězd dosahuje asi bilionu atmosfér, v. rovnice stavová. *T.* v nitru Země je svou povahou obdobou hydrostatického tlaku a pod isostatickou plochou (v. t.) jsou hladiny stejného tlaku přibližně koule. *T.* vzrůstá ke středu Země, kde přesahuje 3 miliony atmosfér. *T. záření* se rovná (ozáření absorbující plochy ve wattch na  $m^2$ ) : (rychlostí záření). U reflektující plochy je tlak dvojnásobný a obnáší pro sluneční světlo na Zemi při kolmém ozáření asi 1 dyn/ $m^2$ . V atmosféře a zejména nitru hvězd je mnohem vyšší a má značný theoretický význam. *Tlakové rozšíření čar* v. rozšíření. *Tlak vzduchu*; rozumíme jím hydrostatický tlak sloupce vzduchu nad vodorovnou plochou. Je dán vahou sloupce vzduchu, sahajícího od oné plochy až na hranice zemského ovzduší. Váha tato závisí na hustotě vzduchu, tedy i na jeho teplotě. Čím teplota je nižší, tím tlak je vyšší. Rozdíl tlaku vzduchu mezi dvěma místy povrchu zemského dává vznik proudění od tlaku vyššího k nižšímu, a tím i všem zjevům, které shrnujeme pod pojmem povětrnost n. počasí. *Tlakové útvary* — souborný název pro zvláštní útvary v tlakové poli: *tlaková výše*: obor, kde převládá relativně vyšší tlak, v. anticyklona, *tlaková níže*: obor, kde převládá rel. nižší tlak, v. cyklona. Isobary v okolí těchto útvarů mají kruhový nebo eliptický tvar. Mezi dvěma tl. výšemi objevuje se *brázdá nižšího tlaku*, mezi dvěma tl. nížemi *klín vysokého tlaku*; vedlejší tl. níže projevuje se jen jako výběžek isobar v okolí hlavní tl. níže ve tvaru „V“, t. zv. *deprese V*.

**Tlakoměr** — přístroj na měření tlaku vzduchu. Viz aneroid, barometr, meteorograf.

**Tlumení** se používá, aby se odstranily nežádoucí kmity u mnohých geofy s kálních (i jiných) přístrojů. U seismografů se používá buď pružného *mechanického* vzduchem neb některou kapalinou (hl. olej) nebo *t. elektromagnetického* (bloudivými proudy). Elektromagnetického t. se používá také u magnetických variometrů. Nejlépe se pracuje s tlumením, jež odpovídá mezínímu aperiodickému stavu.

**Tok světelný** je část výkonu záření, a sice ta, pro kterou je citlivé lidské oko, vyjádřená fotometricky na základě křivky spektrální poměrné viditelnosti. Zdroj o svítivosti jedné svíčky, který září všemi směry stejně, vysílá do celého prostoru kolem sebe s. t. 47 lumenů. — *Hustota světelného toku* plochy svítící nebo osvětlované je podíl světelného toku plochou vyzářovaného nebo přijatého a velikosti plochy. V prvním případě je to *zářivost* plochy a v druhém její *osvětlení*.

**Tornado** název pro smršť v sev. Americe. Průměr viru bývá kol 300 km, jeho ničivé účinky jsou katastrofálnější než u normálních smršť. Na rozdíl od smršť vyskytují se tornada za zcela určité meteorologické situace (rozsáhlá tl. níže na jihu sev. Ameriky) a jsou častým zjevem v středních částech sev. Ameriky.

**Torquetum** starý měřicí přístroj vynalezený Regiomontanem, kterým se měřily přímo ekliptikální souřadnice. Na šikmé rovině rovnoběžné s nebeským rovníkem otáčí se druhá rovina, kterou natočíme do roviny ekliptiky. Kolem její kolmé osy otáčí se (ve směru astron. délek) šírkový kruh, kolem jehož středu je ve směru různých šířek otáčivý visír.

**Torse** je druh deformace tvarové. Měříme ji úhlem, o který se stočí u tělesa (tyče, vlákna) volný průřez, na jehož obvodu působí dvojice sil momentem, který je tvarovou pružností tělesa vyrovnáván. *Torsní seismograf* je s., jehož setrvačná hmota ve formě malého závaží je excentricky upevněna k napjatému vláknu. Vlivem setrvačnosti hmoty se při zemětřesení vlákno natáčí (torduje). K vláknu připevněné zrcátko umožňuje zaznamenati vzniklé úhlové výchylky na citlivý papír. *Torsní váha* má vahadlo zavěšené na tenkém drátu (Pt-Ir, W). Konce vahadla jsou opatřeny závažími, na něž působí přitažlivé síly jiných těles a vychylují vahadlo z beztorsní



hodnocuje. V našem případě vyjde průměr asi 13 mm a tloušťka uprostřed přibližně 3 mm. Čím kratší ohnisko, tím je průměr menší. Na př. pro  $f = 6$  mm je průměr 4,5 mm.

Vypuklou plochu čočky brousíme miskou, kterou zhotovíme kuličkou z kuličkového ložiska. Nemusí být nová, stačí i půl kuličky, jen když má povrch dobrý.

Vezmeme nyní na př. starou matku se šroubu, na ni položíme kotouček nejlépe mosazného plechu 1 až 1,5 mm silného, na ten dáme kuličku o průměru 20 mm přesně proti středu díry a tlučeme kladívkem na kuličku tak dlouho, až se zaboří do hloubky 5,5 mm až 6 mm do plechu.\*) — Ocelovou kuličku průměru většího než 45 mm si opatříme těžko. V tom případě vytepeme misku z plechu kladívkem podle šablony a čočka sama si ji vyhladí a upraví do přesného tvaru. Místo mosazi možno použít také železa, olova, zinku nebo cínu. — Obvod misky opilujeme do kruhu průměru asi 18 mm a miska je hotova.

Dále budeme potřebovat šablonu. Na kousek plechu asi půlmilimetrového narýsujeme kružítkem  $\frac{1}{4}$  kružnice s průměrem 20 mm, vystříhneme nebo vysekne a vypilujeme ten oblouček tak, aby kulička do něj přesně zapadla.

Nemáme-li tedy jiné sklo, dáme si u sklenáře uříznout ze zrcadlového skla potřebné tloušťky čtverečky tak velké, aby nám stačily na žádaný průměr. Sklo musí být aspoň na jedné ploše dokonale leštěné. Na tuto plochu přilepíme smůlou kotouček slabého papíru, abychom ji při práci nepoškodili. Rohy oskřípeme kleštěmi do kruhu, nejlépe to jde „kombinačkami“. Takto upravený kotouček skleněný přilepíme smůlou na připravenou dřevěnou tyčinku. Má být asi 12—15 cm dlouhá, aby se pohodlně držela v ruce, pokud možno pěkně válcová, průměru budoucí čočky (13 mm) aspoň na tom konci, na který chceme kotouček přilepit a který musí být rovně a kolmo seříznutý. Lepíme tím způsobem, že ohřejeme kotouček v horké vodě nebo znenáhla nad líhovým kahanem, aby nepraskl. Na bezvadnou jeho stranu položíme kousek smůly asi jako hrášek veliký; roztaví se a rozleje po celé ploše. Konec dřevěné tyčinky také nahřejeme nad plamenem, potřeme smůlou a přiložíme na kotouček. Přitiskneme a přidržíme, v malé chvíli smůla vystydne a sklo na dřevě dobře drží.

Úplně studený kotouček obrousíme na obvodu do kruhu. Nemáme-li po ruce otáčivý brus, můžeme brousit ručním brouskem smirkovým, karborundovým nebo i pískovcovým. Také stolní brousek smirkový na broušení nožů nám dobře vyhoví. Při broušení máčíme studenou vodou, abychom neprášili. Když

\*) Provede nám případně zámečník.

jsme hotovi s obvodem, brousíme zhruba brusem zaoblenou plochu. Nejdříve obrousíme hranu, aby se neodštipovala. Plochu kontrolujeme šablonkou, až přibližně souhlasí.

Pak počneme brousiti vypuklou plochu přesně a sice v naší kovové misce. Přilepíme tuto miskou smůlou na kousek prkénka a upevníme upínacím kroužkem na konec hřídele nějakého strojku, abychom mohli miskou otáčet. Používáme na př. spodku nepotřebného šicího stroje. Na stojan připevníme svislý hřídel, který poháníme šlapáním vhodným řemenovým převodem. Na hřídel nasazujeme kruhový smirkový brousek nebo kovovou miskou na broušení a nakonec miskou ze smůly na leštění. Čím rychleji se točí tím lépe, broušení bude rychleji pokračovat. Zhruba obroušenou čočku, přilepenou na tyčince, navlhčíme a posypeme hrubým smirkovým práškem, položíme do točící se misky a vrtíme tyčinkou různým směrem, ale netočíme jí. Pohyby odpovídají křídování kulečnickového tága. — Kdybychom začali brousit skleněný kotouček v misce bez předběžného obroušení brusem do hrubého tvaru, obrušovala by se miska na krajích, stala by se mělkou a deformovala by se. — V malé chvílce se smírek rozdrtí a musíme čočku posypat znovu. Je sice rozškrábána smirkem, ale je pravidelnější. Po několikerém posypání a broušení zjistíme šablonkou, že tvar celé oblé plochy je dokonalý. Misku, tyčinku i ruce si potom omyjeme studenou vodou, aby nikde nezůstalo ani zrnečko smirku. Pak opakujeme broušení v misce smirkem jemnějším. Když se hrubé rýhy a plochy vybrousily, zase vše omyjeme a upotřebíme smirkou nejjemnějšího. Používáme smirku plaveného; návod k plavení podal v Ř. H. dr. A. Bečvář. — Nejjemnějším smirkem brousíme nejdéle, protože bere pomalu, tak dlouho, až je plocha dokonale hladká, při pohledu se strany matně lesklá a ani lupou nenajdeme na ní doličky po smirku nebo rýhy. Také na misce se tvořily při práci rýhy, ale broušením jemným smirkem zmizí stejně jako na čočce.

Máme nyní čočku jemně vybroušenou, přilepenou na dřevěné tyčince. Řádně vše omyjeme ve vodě kartáčkem, aby nikde nezůstala ani stopa smirku. Matně vidíme čočkou černou smůlu na rovinné ploše. Kdybychom ji odlepili nyní, neviděli bychom jí nic nebo jen matný obraz. Teprve leštěním dostane čočka jiskřivý lesk a průhlednost. Leští se v misce ze smůly, kterou si vyrobíme takto: kousek čisté smůly veliký asi jako ořech nahřejeme, aby byla vláčná. Přilepíme ji na podobné prkénko jako miskou kovovou a vytlačíme do ní navlhčenou kuličkou jamku asi 7 mm hlubokou. Počkáme, až naprosto vychladne a potom leštíme čočku v ní stejným způsobem, jako jsme dříve v misce kovové brousili. Štětečkem nanese do točící se misky

trochu husté kaše rouge (polírovací červeně) a vrtíme tyčinkou různými směry. Po chvilce musíme znovu namočit nebo přidat rouge. Za sucha totiž leštit nelze, vše by se zahřálo, miska by ztratila tvar a suchá rouge by čočku škrabala. Když při leštění zpozorujeme, že smůla neдрží tvar, je buďto teplá nebo měkká. V tom případě roztavíme ji v nádobce (pozor, aby nezpěníla) a přidáme do ní kalafuny. — Po několikerém navlhčení je nutno upotřebnou rouge omýt a nanést novou. Leštěním se totiž odlupují se skla jemné šupinky, které by leštěnou plochu škrábaly: sklo na skle dělá rýhy. Vznikne-li při leštění na čočce rýha, je nutno plochu jemně přebrousit a leštit znovu. Leštěním samotným se totiž rýha neodstraní, jen tvar by se pokazil.

Když konečně jsme tak daleko, že ani silnou lupou na ploše nic závadného nezjistíme a žárovka se zrcadlí na čočce velmi ostře, nahřejeme ji opatrně a stáhneme s tyčinky. V teplé vodě nebo benzínu omyjeme s ní smůlu a čočka je hotova.

Uvedeným způsobem můžeme brousit také čočky dvojvypuklé (bikonvexní). Opracujeme nejprve jednu plochu úplně a potom druhou. Sklo musí být arci přiměřeně silnější. Broušení čoček dutých (konkávních) může se provádět na otáčející se kuličce přímo a další postup je podobný jako u čoček konvexních. Také ze starých, poškrábaných čoček můžeme si takto vybrousit nové.

Přeji mnoho zdaru v práci!

## Drobné zprávy.

**Nova 215. 1943** byla objevena 5. září 1943 Hoffmeisterem jako slabá hvězda 12. vel. v souhvězdí Orla. Byla zachycena již dříve na několika snímcích z června až srpna tohoto roku, které však nebyly podrobněji prohlíženy, takže ušla pozornosti. Na snímku ze 7. VI. byla její velikost 8,6 m, 28. VI. 9,6 m, 30. VII. 10,8 m, 1. IX. 11,8 m. Poněvadž 4. dubna byla ještě slabší než patnáctá velikost, dosáhla pravděpodobně svého maxima, velikosti asi 7., někdy ve druhé polovině dubna 1943. Šv.

**Sluneční činnost v květnu až srpnu 1943.** V prvních dvou měsících měla skvrnotvorná činnost znaky blížícího se minima, červenec byl prozatím nejkliďnějším měsícem z celého roku, rovněž poslední třetina srpna. V květnu: jedinou velkou skupinu na kotouči Slunce bylo vidět od 11. do 23. s největším počtem skvrn 24. Jinak činnost nepatrná, doprovázená dosti velkými a jasnými fakulemi, ostře vystupujícími na tmavších okrajích Slunce. — Červen: od 4. byl povrch rozbouřen intenzivními velkými fakulemi, které se zdály postupovati do středu. Dne 8. se objevila skvrna s velkým polostínem, 23. najednou vyvstala v centrální zóně skupina asi 7 malých skvrnek dále viditelných až k západnímu okraji. Z 28 pozorovaných v tomto měsíci bylo 10 dní beze skvrn. — Červenec: jasnými fakulemi předem ohlašovaná skvrna se objevila 7. Měla typický znak skvrn normálního vývoje, vodíci a uzavírající skvrnu, z nichž druhá podléhala častým a mocným změnám. 9 pozorování bylo beze skvrn. — Srpen měl do 23. normální výskyt malých skvrn většinou bez polostínu. Odtud až do konce měsíce byly

4 dny beze skvrn, 4 s jedinou skupinou. V tomto období byly v činnosti dosti intenzivní fakule. Ve vysokých jižních šířkách se objevily skupiny skvrn nového cyklu. Oblast starých skvrn je na  $10^0$  již. hlgr. šířky; minimum pravděpodobně bude v druhé polovině roku 1944. Stejně i korona vykazuje již přes 2 rotace Slunce, podle Waldmeierových pozorování, přítomnost skvrn nového cyklu neobyčejně silným koronálním zářením. Z. P.

**Světlo nočního nebe.** A. Grandmontagne pojednává v *Annuaire Physique* 1941 (16; p. 253—304) o svých měřeních jasnosti světla nočního nebe fotoelektrickými caesiovými a rubidiovými buňkami. Světlo bylo vyšetřováno od 3500—9000 Å, a to ve třech oborech: (1) 3500—5000 Å, (2) 5850 až 6800 Å, (3) 5850—9000 Å. Byly zjištěny změny jasnosti; v 1. oboru malé nepravidelné kolísání, v 2. zřetelné minimum v létě. G. přičítá toto minimum především změně jasnosti kyslíkové čáry 6283 Å. G. zkoumal dále změny jasnosti soumraku a na základě svých měření v shora uvedených spektrálních oborech zjistil, že červeného světla přestane ubývat, když je Slunce  $14^0$  pod obzorem, kdežto modrého teprve, když Slunce klesne  $17^0$  pod obzor. V době, kdy nastává astr. soumrak (Slunce  $18^0$  pod obzorem), světla již tedy neubývá. Votrubec.

**WW Sagittarii**, dosud považovaná všeobecně za novu, vzplanula v srpnu 1943 silně až na dvanáctou vel. Himpel soudí, že jde o hvězdu typu U Geminorum s obzvlášť velikou amplitudou. Ze starších zpráv o této hvězdě z let 1895—1931 vyplývá, že v minimu bývá slabší než 16,5 m. Šv.

**Proměnná AA Tauri**, objevená v roce 1930 Reinmuthem, byla až dosud všeobecně považována za  $\delta$ -cepheidu. Podle Parenaga měnila svou jasnost v mezích 13,1 m—16,1 m v periodě sedmi dnů. Naproti tomu domnívá se Himpel podle svých pozorování ze září a října m. r., že její amplituda je mnohem menší — pouhých 0,8 m. Podle toho se zdá, že se jedná o proměnnou orionového typu, která klesá jen občas k hlubším minimům. Tuto domněnku podporuje silně skutečnost, že AA Tauri je v oblasti největší absorpce v Býku. Šv.

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

### Pozorování zákrytů v roce 1943.

Pozorovali: Kádner (Ka), Petráček (Pk), Procházka (Pz).

Pozorovací místo: Praha-Lidová hvězdárna.

Přístroj: Königův refraktor.

Metoda pozorování: Zákryty č. 7., 10. a 12. byly pozorovány metodou registrační, ostatní metodou stopek.

Časová služba:

Hodiny: Buchnar (B) s kompenzovaným kyvadlem (stř. čas).

Satori (S) s křemenným kyvadlem (hv. čas).

Zenith (Z) s kompenzovaným kyvadlem (stř. čas, od 18. září hv. čas).

Stopky: Doxa s dělením po 0,2 sec. (rattrapante).

Hanhart s dělením po 0,1 sec.

Opravy hodin byly určovány podle nauenského ONOGO a koincidenčního signálu a interpolovány na okamžik zákrytu. K případnému vyrovnání interpolace byly občas přibrány i krátké rozhlasové signály Seewarte v 19 hodin a 23 hodin. Korekce hodin určovali pp. Kadavý a Procházka.

Při pozorování registrační metodou chronografický záznam řídili: Krejčí, Pékný, Rampas a Vydrová.

No	Datum	Hvězda	m	fáze	Čas (GMT)	Pozoro- val	Zvětše- no	Hodiny	Oce- nění
1.	III. 12.	$\alpha$ Tau	1,1	D	16 58 14,0	Ka	180	B	6
2.	III. 12.	$\alpha$ Tau	1,1	R	18 16 40,1	Ka	180	Z	5
3.	VII. 27.	$\theta_2$ Tau	3,6	R	01 23 11,7	Ka	180	S	5
4.	VII. 27.	264B Tau	4,8	R	02 31 25,0	Ka	180	S	5
5.	VII. 27.	$\alpha$ Tau	1,1	D	04 22 26,9	Ka	180	S	5
6.	VII. 27.	$\alpha$ Tau	1,1	R	05 38 45,3	Ka	180	S	5
7.	VIII. 12.	121B Sgr	5,9	D	22 03 58,71	Pk	137	Z	2—3
8.	IX. 8.	15 Sgr	5,4	D	21 19 50,0	Pz	86	Z	3—4
9.	IX. 9.	$\pi$ Sgr	3,0	D	18 05 33,2	Pk	86	Z	4
10.	X. 8.	19 Cap	5,9	D	19 02 21,19	Pz	86	Z	3
11.	XI. 2.	115B Sgr	5,8	D	17 58 22,4	Ka	180	Z	5
12.	XI. 18.	$\theta$ Cnc	5,6	R	02 12 27,39	Pz	86	Z	1—2

Pro redukci pozorování Comrieovou metodou uvádíme v rubrice „Oce-  
nění“ spolehlivost pozorovaných časů podle této stupnice:

Stupeň                      Nejistota poz. času se pohybuje v mezích:

1 . . . . .	$\pm 0,045$ sec. příp. ještě menších,
2 . . . . .	$\pm 0,05$ ,
3 . . . . .	$\pm 0,25$ ,
4 . . . . .	$\pm 0,50$ ,
5 . . . . .	$\pm 1,00$ ,
6 větších jak	$\pm 1,00$ .

Podle toho hodí se k redukování pozorování oceněná stupněm 1 až 3, stupeň 4 jen v případě, že pozorování téhož zákrytu je více (od jiných pozorovatelů a jiných pozorovacích míst), stupeň 5 a 6 se k redukcii nehodí.

Okamžiky zákrytů jsou uvedeny ve světovém čase a jsou opravené o osobní chyby, pokud byly známy; neznámá osobní chyba zvyšuje stupeň nespolehlivosti. Dále jsou opraveny o chod stopek, který, pokud nebyl znám, zvýšil stupeň nespolehlivosti. Právě tak způsob určení korekce hodin (sluchem, z koincidence, nebo registrací) ovlivňuje ocenění spolehlivosti času.

Pokud bylo pozorování vykonáno ve hvězdném čase, byl tento přepočten na světový čas pro konstantu délky  $\lambda = -0$  hod. 57 min. 35,85 s.

Dřívější pozorování zákrytů (z r. 1941 a 1942) jsou uvedena v Říši hvězd 1942, č. 4., str. 84, 1942, č. 8., str. 170 a 1943, č. 6., str. 125.

*Pk-Pz.*

## Kdy, co a jak pozorovati.

### Zákryty.

Časy  $T$  v SEČ platí pro Prahu:

Datum	hvězda	vel.	fáze	T SEČ	a	b	P	stáří $\xi$
V 25	56 Gem. . . . .	5,2	D	22 <sup>h</sup> 0,3 <sup>m</sup>	+0,2	-1,2	85°	3,5

*V. Guth.*

Květen a červen 1944.

Slunce.

Datum	Jul. datum 2430000 +	0 h SČ = 1 h SEČ = 2 h SELČ			Poledník a čas středoevropský obzor + 50° rovnoběžky			
		rektascence	deklinace	hvězdný čas	Východ	Pravé poledne	Západ	Azi- mut
		h m s	° ' "	h m s	h m	h m s	h m	°
V 10	220,5	3 06 59,6	+17 31 47	15 10 39,99	4 22	11 56 18	19 32	119
20	230,5	3 46 27,7	+19 54 21	15 50 5,55	4 8	11 56 24	19 46	123
30	240,5	4 26 50,3	+21 43 9	16 29 31,11	3 58	11 57 24	19 58	126
VI 9	250,5	5 7 54,6	+22 54 18	17 8 56,68	3 52	11 59 4	20 7	129
19	260,5	5 49 24,9	+23 25 22	17 48 22,25	3 50	12 1 10	20 12	129
29	270,5	6 30 58,9	+23 15 15	18 27 47,82	3 54	12 3 18	20 13	129

Datum	Fys. efem. Slunce			Geoc. délka Slunce	Poloměr	Vzdál. od Země	Apex Země		
	délka	šířka	pos. úhel				astr. délka	rektasc.	dekl.
	°	°	°	°	"	"	°	°	°
V 10	62,2	-3,2	-22,4	49,21	15 52,0	1,0099	318,44	320,88	-15,30
20	289,9	-2,0	-19,6	58,85	15 50,0	1,0119	328,19	330,36	-12,11
30	157,6	-0,8	-16,3	68,45	15 48,3	1,0139	337,92	339,59	- 8,60
VI 9	25,3	+0,4	-12,4	78,02	15 47,1	1,0152	347,64	348,63	- 4,89
19	252,9	+1,6	- 8,1	87,58	15 46,1	1,0162	357,34	357,56	- 1,06
29	120,6	+2,7	- 3,6	97,12	15 45,7	1,0167	7,04	6,46	+ 2,79

Otočka Slunce č. 1213 začíná 14,70 V. SČ, č. 1214 začíná 10,91 VI. SČ.

Slunce vstupuje do znamení *Blíženců* dne 21. V. v 5<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> SEČ.

Slunce vstupuje do znamení *Raka* dne 21. VI. v 14<sup>h</sup> 3<sup>m</sup> SEČ, *letní slunovrat*.

Měsíc.

☾ 8. V. 8 <sup>h</sup> 28 <sup>m</sup> SEČ	☽ 6. VI. 19 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup> SEČ	2. V. 12 <sup>h</sup> SEČ	Odzemí
☾ 15. V. 12 12 SEČ	☽ 13. VI. 16 56 SEČ	17. V. 23 SEČ	Prízemí
☾ 22. V. 7 12 SEČ	☽ 20. VI. 18 0 SEČ	30. V. 7 SEČ	Odzemí
☾ 30. V. 1 6 SEČ	☽ 28. VI. 18 27 SEČ	12. VI. 1 SEČ	Prízemí
22. V. z. lun. č. 265	20. VI. z. lun. č. 266	27. VI. 1 SEČ	Odzemí

Datum	0 h SČ = 1 h SEČ = 2 h SELČ			Fys. efemerida 0 h SČ					Poledník a čas středoevropský, obzor + 50° rovnoběžky		
	rektasc.	deklinace	paralaxa	šířka	délka	pos. úhel	co-long.	stáří	Východ	Kulmin.	Západ
	h m	° ' "	"	°	°	°	°	d	h m	h m	h m
V 5	12 30,0	+ 1 43 54	40	-6,0	-2,6	+24,0	54,5	12,1	16 11	22 15,8	3 49
10	16 34,3	-18 3 57	5	-5,1	-4,9	+ 7,4	115,4	17,1	21 52	1 24,5	5 58
15	21 23,4	-16 58 59	6	+2,0	-2,7	-19,4	176,4	22,1	1 20	6 4,3	10 57
20	1 56,0	+ 6 28 59	14	+6,6	+2,8	-20,5	237,5	27,1	3 39	10 25,4	17 27
25	6 32,2	+21 22 56	21	+2,5	+5,3	+ 4,6	298,7	2,7	6 44	14 51,8	22 58
30	10 45,1	+11 27 54	16	-4,2	+0,1	+23,4	359,9	7,7	11 47	18 46,4	1 11
VI 4	14 33,7	- 9 46 55	59	-6,6	-4,8	+18,0	61,9	12,7	17 18	22 25,5	2 59
9	19 10,6	-21 23 58	52	-1,4	-3,5	- 8,4	121,8	17,7	22 39	2 4,2	6 22
14	23 57,0	- 5 11 59	14	+5,8	+1,3	-24,3	182,9	22,7	0 40	5 8,4	9 42
19	4 22,0	+17 25 57	29	+5,3	+5,0	- 8,6	244,1	27,7	3 13	9 34,1	16 9
24	8 53,1	+18 44 54	53	-1,5	+2,9	+17,3	305,3	3,3	5 55	13 58,8	22 6
29	12 45,1	+ 0 36 54	33	-6,5	-3,4	+23,6	6,5	8,3	10 44	18 3,4	0 46

V. Guth.

## Planety v květnu a červnu 1944.

Měsíc den	Světová pólnoc 0 <sup>h</sup> SČ = 1 <sup>h</sup> SEČ = 2 <sup>h</sup> SELČ					15° V Greenw., +50° s. š.		
	$\alpha$	$\delta$	$d$	$m$	$f$	Východ	Průchod	Západ
	h m	°	"	"	"	h m	h m	h m
<b>Merkur</b>								
V 10	2 24,6	+12 45	11,8	+1,8	0,04	4 06	11 12	18 18
20	2 24,7	+10 51	10,0	+1,3	0,20	3 37	10 33	17 29
30	2 50,3	+12 39	7,6	+0,6	0,41	3 16	10 21	17 26
VI 9	3 37,9	+16 50	6,6	-0,1	0,52	3 02	10 30	17 58
19	4 47,5	+21 35	5,7	-0,6	0,80	3 04	11 01	18 58
29	6 17,6	+24 20	5,1	-1,6	1,00	3 38	11 53	20 08
<b>Venuše</b>								
V 10	2 17,3	+12 25	10,4	-3,3	0,93	4 03	11 07	18 11
20	3 05,3	+16 24	10,2	-3,3	0,95	3 50	11 16	18 42
30	3 55,0	+19 42	10,1	-3,4	0,96	3 39	11 26	19 13
VI 9	4 46,6	+22 07	10,0	-3,5	1,00	3 38	11 38	19 38
19	5 39,6	+23 30	10,0	-3,5	1,00	3 43	11 52	20 01
29	6 33,3	+23 45	10,0	-3,5	1,00	3 55	12 06	20 17
<b>Mars</b>								
V 10	7 39,7	+23 08	5,1	+1,7	0,92	8 21	16 28	0 35
20	8 03,8	+21 59	4,9	+1,8	0,93	8 14	16 13	0 12
30	8 27,9	+20 37	4,7	+1,9	0,93	8 06	15 57	23 48
VI 9	8 51,9	+19 02	4,5	+1,9	0,94	8 01	15 42	23 23
19	9 15,6	+17 16	4,4	+2,0	0,94	7 55	15 26	22 57
29	9 39,2	+15 19	4,2	+2,0	0,95	7 50	15 10	22 30
<b>Jupiter</b>								
V 10	9 23,5	+16 21	35,1	-1,8	240,5°	10 44	18 10	1 36
20	9 27,1	+16 03	34,2	-1,8	17,8	10 10	17 34	0 58
30	9 31,6	+15 40	33,1	-1,7	154,9	9 38	17 00	0 22
VI 9	9 37,0	+15 13	32,3	-1,7	291,8	9 06	16 26	23 46
19	9 43,0	+14 42	31,6	-1,6	68,7	8 35	15 52	23 09
29	9 49,6	+14 08	30,9	-1,6	205,4	8 06	15 20	22 34
<b>Saturn</b>								
V 10	5 37,7	+22 23	15,3	+0,3	{ 37,84" { -17,12" { 37,37" { -16,73"	6 23	14 25	22 27
20	5 42,7	+22 27	15,2	+0,3		5 49	13 51	21 53
30	5 48,1	+22 30	15,1	+0,3		5 14	13 17	21 20
VI 9	5 53,6	+22 32	15,0	+0,3		4 40	12 43	20 46
19	5 59,2	+22 34	15,0	+0,2		4 06	12 09	20 12
29	6 04,8	+22 34	15,0	+0,2		3 32	11 35	19 38
<b>Uran</b>								
V 10	4 23,8	+21 32	3,6	+5,9		5 14	13 11	21 08
26	4 27,6	+21 41	3,6	+5,9		4 15	12 12	20 09
VI 11	4 31,7	+21 50	3,6	+5,8		3 15	11 13	19 11
27	4 35,6	+21 58	3,6	+5,8		2 15	10 14	18 13
<b>Neptun</b>								
V 10	12 08,7	+ 0 36	2,4	+7,8		14 48	20 55	3 02
26	12 07,9	+ 0 41	2,3	+7,8		13 44	19 51	1 58
VI 11	12 07,6	+ 0 42	2,3	+7,8		12 41	18 48	0 55
27	12 07,8	+ 0 40	2,3	+7,8		11 38	17 45	23 52
<b>Pluto</b>								
V 15	8 42,2	+23 59	<0,3	+15		9 00	17 13	1 26
VI 15	8 44,4	+23 49	<0,3	+15		6 56	15 09	23 22

Údaje ve sloupci  $f$  značí u Jup. délku středu, u Saturna délku os prstenu.

Jiří Bouška.

Kalendář úkazů 1944.

Květen				Červen			
Den	h	m	Úkazy	Den	h	m	Úkazy
2	12		Měsíc v odzemi	1	15	41,4	Kon. zat. I. Jup.
	13	31,3	Konec zatmění I. Jup.	3	4,6		Min. Algola
	15		Merkur spodní konj. se Slun.		10	10,3	Kon. zat. I. Jup.
3	11	47,7	Konec zat. II. Jup. <i>η</i> Aquaridy	4	11	24,1	Kon. zat. II. Jup.
			Kon. zat. I. Jup.		16	10,7	Zač. zat. III. Jup.
7	20	37,8	Kon. zat. I. Jup.		19	43,3	Kon. zat. III. Jup.
8	8	28	<b>Úplněk</b>	5	4	39,0	Kon. zat. I. Jup.
9	15	24,7	Kon. zat. I. Jup.		23		Venuše v konj. s Uranem 0° 19' J
10	12	48,5	Zač. zat. IV. Jup.	6	1,5		Min. Algola
	14	22,4	Kon. zat. II. Jup.		19	58	<b>Úplněk</b>
	17	33,5	Kon. zat. IV. Jup.	8	17	36,6	Kon. zat. I. Jup.
11	7		Merkur konj. s Venuší 0° 38' J	10	12	5,5	Kon. zat. I. Jup.
			Min. Algola	11	13	59,0	Kon. zat. II. Jup.
14	2,9		Merkur v odsluní		20	9,8	Zač. zat. III. Jup.
	21		Kon. zat. I. Jup.	12	1		Měsíc v přízemí
	22	53,1	Merkur v zastávce v AR.		6	34,2	Kon. zat. I. Jup.
15	1		<b>Poslední čtvrt</b>	13	16	56	<b>Poslední čtvrt</b>
	12	12	Min. Algola	15	19	31,7	Kon. zat. I. Jup.
16	13,8		Kon. zat. II. Jup.	17	6		Merkur konj. Uran 1° 6' J
17	16	57,1	Měsíc v přízemí		14	0,6	Kon. zat. I. Jup.
	23		Kon. zat. II. Jup.	18	16	33,9	Kon. zat. II. Jup.
18	11	50,8	Merkur v konj. s Měs.	19	14	3	Merkur v konj. s Měs.
20	14	10	Venuše v konj. s Měs.	20	14	15	Venuše v konj. s Měs.
21	10		Kon. zat. III. Jup.	19	35		Saturn v konj. s Měs.
	11	45,3	Kon. zat. I. Jup.	18			<b>Nov</b>
22	00	48,5	<b>Nov</b>	21	14		Zač. léta
	7	12	Kon. zat. I. Jup.		19		Saturn konj. Slun.
23	19	17,3	Kon. zat. I. Jup.	22	21	26,8	Kon. zat. I. Jup.
24	4	36	Saturn v konj. s Měs.	23	3		Venuše konj. Saturn. 1° 11' S
	19	31,9	Kon. zat. II. Jup.		6,3		Min. Algola
	13	46,1	Kon. zat. I. Jup.	24	15	55,6	Kon. zat. I. Jup.
	22,0		56 Gem vstup (vel. 5)		18	24	Mars konj. Měs.
27	1	38	Mars v konj. s Měs.	25	3	11	Jupiter konj. Měs.
	11	34,2	Kon. zat. IV. Jup.		19	8,9	Kon. zat. II. Jup.
28	11	13	Jupiter v konj. s Měs.	26	2,9		Min. Algola
	12	11,4	Zač. zat. III. Jup.		10	24,3	Kon. zat. I. Jup.
	15	44,4	Kon. zat. III. Jup.	27	1		Měsíc v odzemi
29	21		Merkur v největší Z elong 24° 43'		3		Venuše hor. konj. Slun.
			<b>První čtvrt</b>	15			Merkur konj. Saturn. 1° 37' S
30	1	6	Měsíc v odzemi		21		Merkur v přísluní, Wine- cidy
	7		Kon. zat. I. Jup.	28	18	27	<b>První čtvrt</b>
	21	12,6	Kon. zat. II. Jup.		23,8		Min. Algola
31	22	6,7		29	8	26,4	Kon. zat. II. Jup.
			<i>Čas středoevropský.</i>		18	58,9	Zač. zat. IV. Jup.
							Bližší časy zákrytů pro Prahu viz rubriku Zákry- ty.

Věra Chmelařová.



## Zprávy Společnosti.

**XXVI. řádná valná hromada** České společnosti astronomické bude v sobotu dne 20. května t. r. o 18. hodině na Lidové hvězdárně v Praze na Petříně. Pozvánka a pořad jednání na druhé straně obálky t. č.

**Předsednictvo ČAS** konalo v měsíci březnu dvě schůze. Ve schůzi ve středu dne 8. března t. r. v Lékárnickém domě v Praze II. bylo jednáno za účasti 6 členů výboru mimo jiné o opravách, které bude nutno provést v tomto roce na Lidové hvězdárně. O udělení ceny prof. Frant. Nušla za rok 1943 se jednalo ve schůzi konané v sobotu dne 25. března t. r. na Lidové hvězdárně za účasti 6 členů výboru.

**VII. výborová schůze** se konala ve čtvrtek dne 30. března t. r. o 18. hod. v zasedací síni Lékárnického domu v Praze II. za účasti 13 členů výboru, 4 náhradníků a 1 revisora účtů. Byly projednány a schváleny závěrečné účty Společnosti za rok 1943, zprávy funkcionářů správního výboru, předsedů sekcí a vědecké rady, udělena cena prof. Frant. Nušla za rok 1943 a přijati 3 členové zakládající a 79 členů řádných.

**Místní odbor ČAS v Přerově** konal v úterý dne 15. února t. r. svoji IV. řádnou valnou hromadu za účasti 22 členů odboru. Po zprávách jednotlivých funkcionářů podal zprávu pozorovatelských sekcí p. M. Weber a předseda odboru p. prof. J. Široký referoval o astronomických výpočtech a theoretických pracích. Po provedených volbách výboru, v nichž byl zvolen beze změny výbor z roku 1943, následovaly ještě zprávy technického odboru. Pan J. Němec promluvil o konstrukci modelu vizuálního mikrofotometru a pan Dr. Pechar o fotografování Měsíce na barevný film. Získané diapositivy byly promítnuty. Průběh jednání valné hromady byl příslibem, že přerovští amatéři se v roce 1944 vynasáží svoji činnost ještě více prohloubiti.

**Astronomická sekce přírodovědecké společnosti v Moravské Ostravě** konala v sobotu dne 26. února t. r. svoji IV. řádnou valnou hromadu, na níž za četné účasti členů, hostů a zástupců korporací byla přehlížena velmi úspěšná práce Sekce vykonaná v roce 1943. Během jednání valné hromady se přihlásil do sekce 100. člen. Na valné hromadě podali své zprávy kromě funkcionářů výboru též vedoucí jednotlivých odborů (proměnných hvězd, meteorického, slunečního, planetárního, přednáškového a technického). Novým odborem, který byl na valné hromadě ustaven, je odbor fotografický. Předseda Sekce p. prof. Ing. Vilém Gajdušek byl nucen vzdáti se své funkce ze zdravotních a služebních důvodů; novým předsedou byl zvolen p. Dr. Ing. Jaroslav Klír. Po projednání hlavních bodů programu valné schůze přednášel p. prof. Al. Peřina o nových hvězdách sledovaných v roce 1943. Jádrem jeho velmi zajímavé přednášky tvořily referáty o těchto nových hvězdách: 85.1942 Cygni, 86.1942 Puppis a 215.1943 Aquilae. Při valné hromadě byla uspořádána rovněž astronomická výstavka, která se těšila zaslouženému zájmu přítomných členů i hostů.

**Cena prof. Dra Frant. Nušla.** Při udělení ceny prof. Nušla za rok 1943 uvádíme jména všech nositelů této ceny: za r. 1938 Ing. C. Karel Čacký, 1939 Dr. A. Bečvář, 1940 Dr. V. Guth, JUC. J. Kvičala, Ing. Jar. Štěpánek a Al. Vrátník, 1941 J. Klepešta a 1942 J. Zeman.

**Noví členové ČAS,** kteří byli přijati ve výborové schůzi dne 10. února t. r. (pokračování): Václav Maier, učeň, Čakovice; Pavel Mayer, stud., Libochovice; Alois Menšík, úř., Prostějov; Václav Müller, ředitel akc. spol., Praha; Jan Paclt, učitel řeči, Praha; Ludvík Pavelka, stud., Zahořá u Val. Meziříčí; Vladimír Petřík, stroj. zámečnick, Plzeň; Dr. Zdeněk Pirko, profesor, Praha; Eugen Pištora, obch., Praha; František Pospíšil, stud., Dubany; p. Čepí u Pardubic; Ladislav Rychetský, odb. učitel, Třeběchovice p. Orebem;

Karel Skočdopole, úředník, Praha; Oldřich Slaviček, stud., Val. Meziříčí; Karel Stroner, chemik, Přerov; Rudolf Sýkora, továrník, Mor. Ostrava-Mar. Hory; Josef Špirek, stud., Loděnice u Berouna; Jaroslav Vacek, sochař, Bělkovice, p. Dolany u Olomouce; MUDr. Jaroslav Valter, sek. lékař, Budějovice; Josef Vávra, úředník, Mladá Boleslav; Mario Vejlupek, stud., Roudnice n. L.; Jan Voldřich, stud., Olomouc; Jan Výborný, techn. úředník, Praha; Josef Zoubek, stud., p. Olešnice u Budějovic. — Schůze dne 30. března t. r.: Členové zakládající: Miroslav Holubec, obch. příručí, Wichau, Sdtg.; Mečislav Mrózek, techn. úředník, Slezská Ostrava; MUDr. Otakar Mazáč, prakt. lékař, Police n. Met. Členové řádní: Ing. Zdeněk Bastl, techn. úředník, Přerov; Josef Beneš, úřed., Praha; Karel Bochníček, stud., Čáslav; Miroslav Bruna, stud., Praha; Jaroslav Bugno, učitel, Görlitz; Josef Bušek, stud., Hořice v Podkr.; Vlasta Celá, učitelka, Brno; Jaroslav Čámský, dělník, Praha; Vítězslav Dorazil, stud., Přerov; František Dutka, dělník, Aicha, Sdtg.; Václav Fik, truhlář, Horní Slovénice; Jaroslav Fišer, pošt. úřed., Praha; Jiří Fišer, stud., Praha; MUDr. Josef Geisler, primář nemocnice, Dvůr Král. n. L.; Stanislav Hamouz, laborant, Kyje u Prahy; Pavel Háša, stud., Praha; Luděk Hes, stud., Praha; Hlavní škola chlapecká, Mor. Budějovice; Milan Hlubinka, stud., Prostějov; Julius Hojný, úřed., Unhošť; Oldřich Holaň, stud., Brno; Josef Holík, rolník, Zádveřice; Miroslav Houška, stud., Praha; Pavel Hurdých, uč. prům. školy, Praha; Pavel Chaloupka, stud., Malšce u Tábora; Jindřich Janda, úřed., Praha; František Janoušek, odb. učitel, Praha; Karel Javřek, odb. učitel, Břeňy; Petr Ježek, rytec, Radotín; Juliana Ježková, učitelka hudby, Radotín; Jiří Kaláček, stud., Prostějov; František Kašpar, geometr, Náchod; Emanuel Klement, chemik, Praha; Ivan Konopa, stud., Budějovice; Milada Kouřilová, stud., Praha; Tatjana Křížková, stud., Praha; Ing. František Kvid, techn. úřed., Lipsko; Přemysl Landa, stud., Praha; Dr. Ing. Bohuslav Maláč, vrch. komisař, Brno; Oliva Maláčová, Brno; Josef Marek, stud., Budějovice; Jaroslav Marholt, obuvník, Halenkovice; Milan Matějka, stud., Praha; Jan Měchura, techn. úřed., Brno; Josef Mixa, stud., Praha; Ing. Ferdinand Nešpor, techn. rada ČMD, Brno; Stanislav Nocar, elektromechanik, Tlučná; Adolf Nováček, konstruktér, Lauersbach, Tirol; Jan Pavlíček, stud., Praha; Jaromír Pavlík, stud., Rousínov; RNC. Jan Pícha, úřed., Suché Vrbné; Čestmír Plachý, stud., Praha; Ph. Mr. Josef Plodek, lékárník, Hradec Králové; Miloslav Provazník, zaměst. nemocnice, Nový Bydžov; Alois Sedlák, úřed., Lažánky u Blanska; Metoděj Skříčka, techn. úřed., Přerov; Ludvík Souček, stud., Praha; Josef Streit, modelář, Brno; Dušan Šalek, stud., Slez. Ostrava; Jiří Šesták, stud., Brno, Jindřich Ševčík, dělník, Boskovice; Miloslav Škarda, úřed., Strakonice; Ladislav Špaček, stud., Praha; Ota Šrajzer, stud., Praha; Jaroslav Štembera, pokrývač, Brůx; Jiří Tlamsa, pedagog. vedoucí, Soběnov; Jiří Trejbal, stud., Jičín; Václav Váňa, dělník, Budějovice; Jan Vavřina, stroj. zámečnick, Kolín; Cecile Veselá, úřed., Praha; Josef Vítek, techn. úřed., Praha; Lubomír Vlček, stud., Vranová; František Vokůrka, stud., Praha; Miroslav Vrabc, hodinář, Praha; Rudolf Vrána, důchodce, Prostějov; Dr. Ing. Jan Wanka, ved. laboratře, Pardubice; Karel Zdeněk, stud., Hospozín u Velvar; Bohumil Zedník, techn. ředitel, Praha; Jaroslav Zolman, techn. úřed., Hradec Králové. Výbor vítá všechny ke spolupráci!

---

Veskeré 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 Rokose č. 94. — Novin. známkování povoleno č. ř. 159366/IIIa/37. — Dohlédací úřad Praha 25. Vychází desetkrát ročně. — V Praze 1. května 1944.

## Planety a souhvězdí v květnu 1944.

Merkur a Venuše jsou jitřenkami v poloze pro pozorování nepříznivé. Mars postupuje ze souhvězdí Blíženců do souhvězdí Raka. Dne 11. května je v konjunkci s hvězdou Pollux ( $\beta$  Blíženců) a kol 18. května je na prodloužené spojnici hvězd  $\alpha$  a  $\beta$  Blíženců (viz obr. č. 2 v 1. čísle Ř. H.). Souhvězdí Blíženců je počátkem května ve 22 hodin času let, ve střední výši nad západem a koncem května v tutéž dobu nízko nad západoseverozápadem. Jupiter postupuje v souhvězdí Lva (viz obr. č. 3 v 1. čís. Ř. H.). Souhvězdí Lva je počátkem května ve 22 hodin vysoko nad jihozápadem a koncem května v tutéž dobu ve střední výši nad západoseverozápadem. Saturn postupuje v souhvězdí Býka (viz obr. č. 2. v 1. čísle Ř. H.). Souhvězdí Býka je počátkem května ve 22 hodin nízko při obzoru nad západoseverozápadem a za krátký čas mizí ve večerním soumraku. — Poloha významných souhvězdí nad obzorem počátkem května. Ve 22 hodin: nízko nad severovýchodem Lyra s Vegou, vysoko nad jihovýchodem Bootes s Arkturem, nízko nad jihojihovýchodem Panna se Spicou, při zenitu Velký vůz, vysoko nad jihozápadem Lev s Regulem, nízko nad západoseverozápadem Malý pes s Prokyonem, ve střední výši nad západem Blíženci, při obzoru nad západoseverozápadem Býk a o něco výše Vozka s Capellou, nízko nad severem Cassiopea. Ráno ve 4 hodiny: ve střední výši nad severovýchodem Cassiopea, skoro v zenitu Lyra s Vegou, vysoko nad jihojihovýchodem Orel s Atairem, při obzoru nad západoseverozápadem Štír s Antarem, ve střední výši nad jihozápadem Bootes s Arkturem, nízko při obzoru nad západoseverozápadem Panna se Spicou, vysoko nad severozápadem Velký vůz.

---

**Poukazujte složenkami České astronomické společnosti Praha IV (č. 42.628) jen členské příspěvky, zápisné, dary a úhrady za publikace, vydané a dodané Českou společností astronomickou a j. obnosy, které jste dlužni pouze Společnosti.**

---

**Koupím Říše hvězd roč. I.—XIX. a jiné astronomické i fyzikální knihy a publikace i cizojazyčné. M. Chuchvalec, Kyje u Prahy č. 279.**

---

**Koupím jednoduchou, silnou montáž pro 12 cm reflektor. F. Kordík, Košov č. 3, pošta Lomnice nad Popelkou.**

---

**Koupím nepoškozený výtisk díla: Červený-Řehořovský: Technický průvodce, svazek 1. (Matematika.) Vyšlo nákladem České Matice technické. Ing. Frant. Berger, Praha XI., Jeseniova č. 79.**

---

**Koupím Huygensův nebo orthoskopický okulár 8—12 mm, nejraději 10 mm. IngC. M. Jaroš, Jilovice nad Svitavou č. 444.**

# ŘÍŠE HVĚZD, REDAKCE A ADMINISTRACE : Praha IV-Petřín, Lidová hvězdárna.

Administrace vyřizuje pouze dotazy, objednávky a reklamace týkající se časopisu. Reklamace chybějících čísel se přijímají a vyřizují do 15. každého měsíce, t. j. do 14 dnů po vydání čísla. Uzávěrka čísla 10. každého měsíce. Rukopisy se nevracejí. Za odbornou správnost příspěvku odpovídá autor.  
Ke všem písemným dotazům přiložte známku na odpověď.

**Roční předplatné Říše hvězd činí K 60,—. Jednotlivá čísla K 6,—.**

---

**Česká astronomická společnost** Praha IV-Petřín, Lidová hvězdárna.  
Telefon č. 463-05.

Předseda: *Prof. Dr. František Nušl.*

Jednatel: *Jaroslav Vlček*, Praha XI.-Žižkov, Vojt. Raňkova 27.

Pokladník: *Karel Anděl*, Praha XII., Chorvatská 2316.

Knihovník: *Marie Bettelheimová*, Praha-Břevnov, Hošťálkova č. 35.

## Vědecká rada:

Předseda: *Dr. Bohumil Šternberk*, Praha XII., Řipská 15.

## Sekce pro pozorování Slunce:

Předseda: *Prof. C. Jan Bednář*, Praha-Podolí, Nad Cihelnou 484.

## Sekce pro pozorování meteorů:

Předseda: *Dr. Vladimír Guth*, Praha-Smíchov, Jahnova 11.

Úřední hodiny: ve všední dny od 14 do 18 hodin, v neděli a ve svátek se neurčuje. Knihy z knihovny Společnosti se půjčují podle knihovního řádu členům vždy ve středu a v sobotu od 16—18 hodin.

Členské příspěvky na rok 1944 (včetně časopisu): Členové řádní K 60,—, studující a dělníci K 40,—. Noví členové platí zápisné K 10,— (studující a dělníci K 5,—). Členové zakládající platí K 1000,— jednou provždy a dostávají časopis zdarma.

Veškeré platy pouze vplatními lístky Poštovní spoř. na šekový účet č. 42.628,

## Česká astronomická společnost, Praha IV.

(Bianco vplatní lístky u každého poštovního úřadu.)

---

## Lidová hvězdárna, Praha IV-Petřín. Telefon č. 463-05.

V květnu je hvězdárna přístupna obecnému ve 22 hodin letního času, školám v 21 hodin letního času, spolkům podle dohody denně kromě pondělků, avšak výhradně jen za jasných večerů. Hromadné návštěvy škol a spolků nutno předem ohlásiti (telefon č. 463-05).

---

Majetník a vydavatel časopisu „Říše hvězd“ Česká společnost astronomická, Praha IV.-Petřín. — Odpovědný redaktor: Prof. Dr. Fr. Nušl, Praha-Břevnov, Pod Ladronkou 1351. — Tiskem knihtiskárny „Prometheus“, Praha VIII., Na Rokosce 94. — Novin. známkování povoleno č. ř. 159366/IIIa/37.  
Dohlédací úřad Praha 25. — 1. května 1944.