

ŘÍŠE HVĚZD

ROČNÍK XXV.

Č. 7. 1. IX. 1944.



Dr. B. Šternberk: Hvězdy a chléb.

Dr. E. Buchar: K šedesátce prof. Dr. V. V. Heinricha.

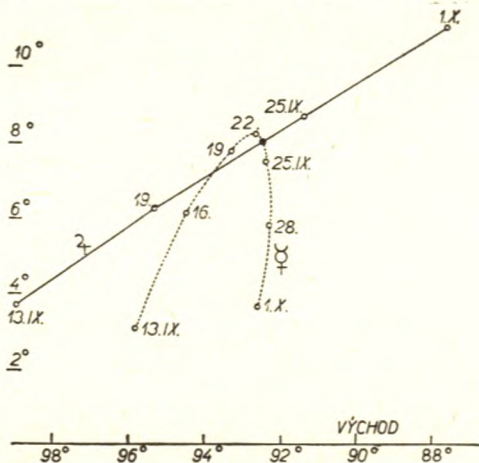
J. Klepešta: Okrajové části Měsíce.

Kdy, co a jak pozorovati. — Zprávy Společnosti. — Astronomický slovníček.

Cena 6

Planety a souhvězdí v září 1944.

Merkur je jitřenkou a jeho polohy nad východním obzorem vždy v 5 hod. SEČ jsou po 3 dnech vyznačeny na obrázku, kde jsou i polohy Jupitera v tutéž dobu ranní vždy po 6 dnech. Dne 23. září v 18 hod. SEČ jsou obě planety v konjunkci, při čemž Merkur je jen 6' od Jupitera směrem k Polárce; ráno v 5 hod. činí tato vzdálenost asi 10'. Naskytá se zde vzácná příležitost vyhledati snadno Merkura. — Venuše je večernicí v poloze nepříznivé. — Mars není viditelný. — Jupiter postupuje v souhvězdí



Polohy Merkura ☿ a Jupitera ♃ nad východem v 5 hod. SEČ.

Lva, které se teprve v druhé polovici září objeví před svítáním nízko při východě. — Saturn postupuje souhvězdím Blíženců, které je počátkem září ve 4 hod. SEČ vysoko nad východem.

Poloha významných souhvězdí nad obzorem počátkem září. V 21 hod. SEČ: při severovýchodním obzoru Vozka s Capellou, vysoko nad severovýchodem Cassiopea, vysoko nad jihem Orel s Atairem, ještě výše nad jiho-jihozápadem Lyra s Vegou, na jihozápadě zapadá Štír s Antarem, nízko nad západem Bootes s Arkturem, nízko nad severozápadem Velký vůz. — Ráno ve 4 hod. SEČ: nízko nad severovýchodem Velký vůz, ve střední výši nad východem Blíženci a ještě výše Vozka s Capellou, nízko nad jihovýchodem Orion, od něho vpravo výše Býk s Aldebaranem a vlevo níže Velký pes se Sirem, nízko nad východojihovýchodem Malý pes s Prokyonem, poblíž zenitu Cassiopea, při severozápadním obzoru Lyra s Vegou. V. Borecký.

Koupím dobrý hvězdářský dalekohled, nejlépe s hodinovým strojem, nebo optiku a potřebné výkresy k zhotovení. Nabídky do administrace t. l. pod značkou R. K. S.

Vyměním dvě parabolická zrcadla, pohlinikovaná, o \varnothing 100 a 120 mm, $F = 900$ a 1000 mm za achromatický objektiv \varnothing 80 až 100 mm. František Kordík, Košov č. 3, pp. Lomnice n. Pop.

Prodá se kompletní refraktor, paral. montovaný, obj. \varnothing 85 mm. Dotazy: F. Kardaš, Praha IV., Lidová hvězdárna.

Ř Í Š E H V Ě Z D

ŘÍDÍ ODPOVĚDNÝ REDAKTOR.

Dr. B. ŠTERNBERK:

Hvězdy a chléb.

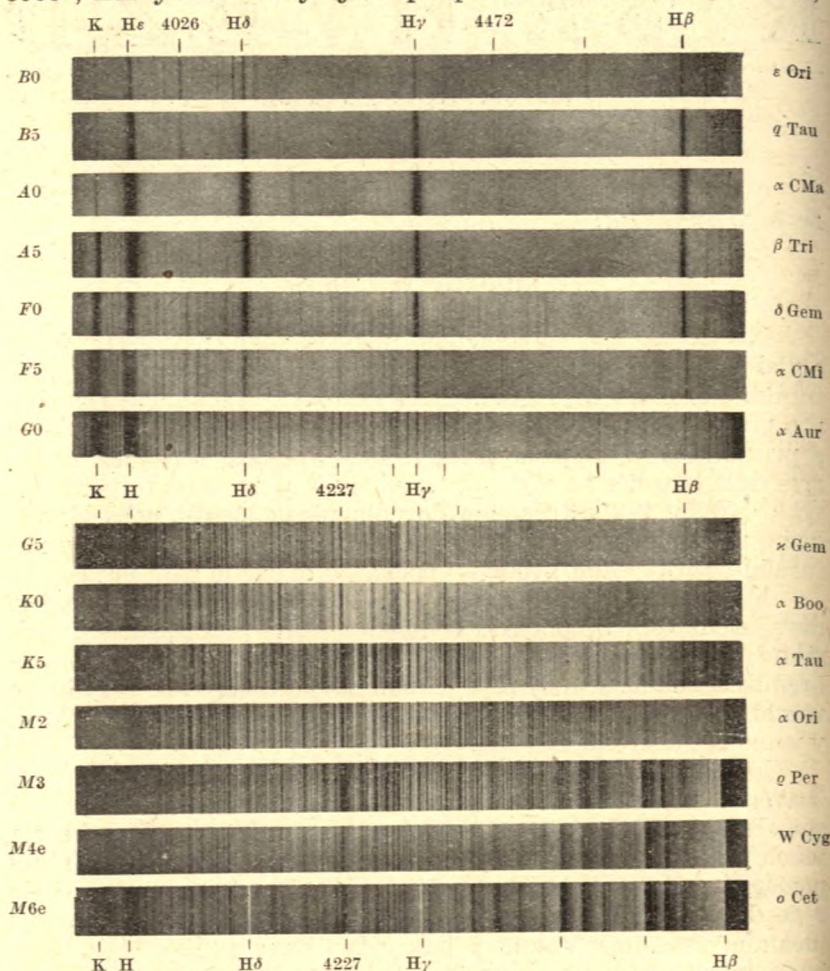
Neobávejte se, předmětem mého článku nejsou předpisy o platových poměrech zaměstnanců hvězdáren, jejich požitky naturální v to počítajíc. Také nechci vykládat o významu astronomie pro praktický život, čímž se obvykle míní její použití v časomíře a při určování zeměpisné polohy. Tyto aplikace bere sice čtenář zpravidla zdvořile na vědomí, myslí si však, že se ho to příliš netýká. Kdyby tak astronomie dovedla nějak zlepšit nebo zlevnit denní nezbytnosti života, ať už je to vezdejší chléb, anebo ty naturální požitky, otop, světlo — počkat, o to světlo nám půjde.

Málokdo totiž ví, že k zdařilé konstrukci dokonalých výbojek, dávajících světlo mnohokrát levnější než dosavadní žárovky, podstatně přispěla theorie vymyšlená původně pro výklad hvězdných ozvušší. Podáme si tedy zase jednou nový důkaz staré pravdy, že všechny vědy souvisí navzájem a že není možný trvalý pokrok v jedné bez pokroku v druhé.

Umělé světlo získáváme ještě nyní převážně žárovkami, t. j. žhavením kovového vlákna. Tento způsob blíží se v jistém směru slunečnímu osvětlení, neboť žhoucí vlákno vysílá spojitě spektrum všech barev, a proto máme při světle žárovek proti světlu dennímu poměrně málo změněný barevný dojem. Pro kapsu spotřebitele a co do úspory elektrické energie nejsou však žárovky nikterak ideálním řešením. Vakuový běžný typ dává totiž světelný tok 10,0 lumen*) za watt elektrického příkonu. Teplota vlákna je při tom 2500° K; přidání plynu do baňky umožňuje zvýšit ji na 2700° K, aniž se kov příliš rychle rozprašuje, čímž získáme asi 11 lumen/watt. Při vyšších teplotách tají všechny známé kovy a touto cestou se tedy zatím dál nedostaneme, ač černé těleso by mohlo dát v nejuhodnějším případě, t. j. při teplotě 6500° K,

*) Vysvětlení odborných výrazů nalezne čtenář v našem astronomickém slovníčku.

světelný tok 87,4 lm/w. Už tato čísla mají astrofysikální podklad, arci celkem nevýznamný. Teplota slunečního povrchu je totiž 6000°; lidský zrak se vyvíjel a přizpůsoboval slunečnímu záření,



Obr. 1. Hlavní spektrální třídy podle harvarského třídění. (Rufus.) Teplota ovzduší hvězd třídy B: 25.000°, třídy M: 3500°.

proto nejchopitelněji využije při světle tohoto druhu teploty asi 6000°.

Malá hospodárnost žárovek podnítila techniku, aby hledala nový způsob osvětlování zdokonalením výbojek, t. j. lamp, ve kterých světlo vzniká při průchodu elektřiny plynem (výboji). Před

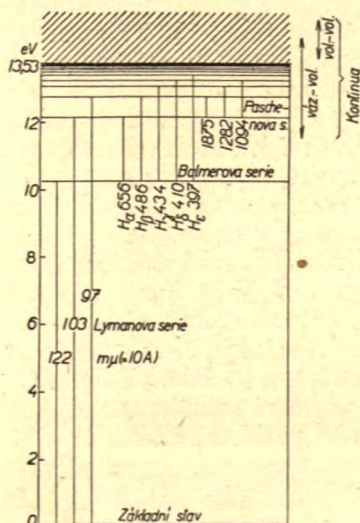
nyňější válkou podařilo se laboratorně vyziskat u sodíkových výbojek až 430 lm/w — theoretické maximum je zde 475 lm/w. U typů tehdy běžně vyráběných a prodávaných se dosáhlo 40 až 75 lm/w (sodíkové) a 30—60 lm/w i více u rtuťových výbojek.

Abychom pochopili význam, jaký měla při tomto vývoji astrofysika, musíme se vrátit v mysli do doby před 25 lety. Astrofysikové už tehdy znali složení světla hvězd v hlavních rysech. Věděli, že existuje několik příznačných tříd hvězdných spekter, jež řadíme v harvardskou posloupnost, dnes poněkud zdokonalenou, a označujeme písmenami *BAFGKM* (obr. 1). Třídy méně četné zde ponecháme stranou. Jednotlivé spektrální třídy liší se mezi sebou jasnými nebo častěji tmavými čarami ve spektrech. Tak na př. velmi nápadné tmavé čáry ve třídě *A*, o nichž podle jejich vlnové délky víme z pozemských laboratorí (Balmerova serie, H_{α} , H_{β} atd.), že hlásí přítomnost vodíku, jsou slabší v předcházejících i následujících třídách harvardské posloupnosti. Čára vápníku o vlnové délce 4227 je nejsilnější v posledních třídách, slábne v předcházejících, až v třídě *A0* se ztrácí. Heliové čáry 4026 a 4472 naopak dosahují maxima v třídě *B*. Značí to snad, že hvězdy třídy *B* obsahují helium a ostatní hvězdy helia nemají? Nebo: je víc vodíku ve třídě *A* než v ostatních, není vápník ve hvězdách zařazených na začátek posloupnosti? Pochyby o takovém výkladu třídění spekter musí v nás arci vzbudit už ta okolnost, že vápníku (ovšem v jiné formě) patří také čáry *H* a *K*, které nalezneme i v třídách *B* a *O*.

Záhadu objasnil roku 1920 Megh Nad Saha teorií ionisace hvězdných ovzduší. Odvodil rovnici, jež spolu s thermodynamickou rovnicí Boltzmannovou dovede odpovědět na otázky, které jsme si položili. Připomeňme si nejprve některé základní pojmy atomové theorie. — Atom je obvykle, t. j. za nízké teploty atd. ve stavu minimální energie, jemuž říkáme základní. Dodáním určitých množství energie (excitační potenciály) na př. ve formě prudkých nárazů elektronů, silným zahřátím atd. lze jej excitovati, t. j. převést na vyšší stavy energetické. Jednotlivé stavy energie atomu možno si znázorniti schematem (obr. 2) jako stupně nestejně výše. Atom na nich setrvává normálně asi stomiliontinu vteřiny a seskočí pak na nižší hladinu nebo na stupeň základní. Tyto změny energetické úrovně atomů jsou vyváženy vysláním nebo pohlcením světla určitých spektrálních čar. Přejít směrem nahoru energii spotřebuje (pohlcení tmavé čáry), směrem dolů energii uvolní (vyslání jasné čáry). Je-li zvýšení energetické úrovně neutrálního atomu příliš značné, odtrhne se nakonec od něho jeden elektron a atom se po prvé ionisuje na záporný elektron a kladný ion. Množství k tomu potřebné energie (na př. u vo-

díku 13,53 elektronvoltů) se nazývá ionizační potenciál. Ionizovaný atom má svůj vlastní žebříček energie, odlišný od schematu atomu neutrálního, s jiným stavem základním i stavy excitovanými — a má tedy také jiné spektrum.

Sahovu a Boltzmannovu rovnici můžeme nyní kvalitativně vyjádřit takto: 1. Z určitého počtu neutrálních atomů je tím menší část v základním stavu, čím je teplota vyšší. 2. Stoupá-li teplota, pak zprvu roste poměrný počet atomů, které jsou na určitém vyšším energetickém stavu,

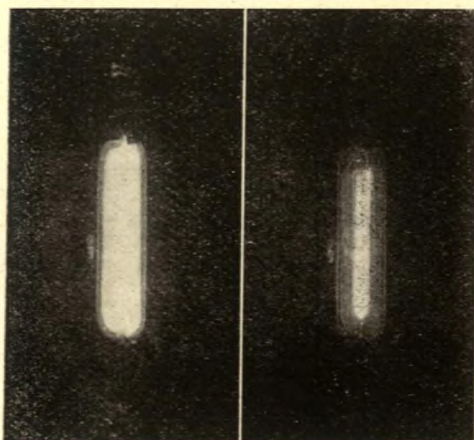


Obr. 2. Zjednodušené schema energetických stavů atomu vodíku.

tento počet dosahuje maxima a potom při teplotě stále stoupající klesá. Je lhotejně, jde-li o excitovaný stav neutrálního atomu, nebo o základní a excitované stavy ionizovaného atomu. — Toto pravidlo je pochopitelné: čím vyšší je totiž teplota, tím prudší jsou tepelné srážky atomů a tím větší je jejich excitate, resp. ionisace. Určitý stav atomu se zprvu obohacuje na účet stavů nižších a při teplotě ještě vyšší zase ochuzuje ve prospěch vyšších stavů. 3. Právě uvedené maximum nastane při teplotě tím vyšší čím vyšší je excitační, resp. ionizační potenciál. 4. Při nižším tlaku je větší procento atomů ionizováno než při tlaku vyšším za stejné teploty.

Podle této teorie vyložíme si naši tabulku spekter. Harvardská posloupnost je patrně posloupností teplot: hvězdy na začátku této řady mají nejvyšší teploty, poslední hvězdy jsou nejchladnější. Tento hrubý výklad souhlasí také s jednoduchým znakem hvězd, barvou. Hvězdy typů *B—F* jsou bílé, *G—K* žluté a ostatní červené. Podle obr. 2. vznikají vodíkové čáry H_α , H_β . . . atd. přechody mezi prvním excitovaným stavem vodíku a stavy vyššími. Proto roste podle druhého pravidla jejich intenzita s teplotou, dosahuje maxima v třídě *A* a pak klesá. Teplota hvězd třídy *A* je dosti vysoká, asi $10\,000^\circ$. Tomu odpovídá vysoký excitační potenciál uvedeného druhého stavu vodíku, 10,2 volt. — Vápníková čára 4227 slábně s rostoucí teplotou: také to je v pořádku, neboť je to čára, která vzniká přechody ze základního stavu neutrálního vápníku (prvé pravidlo). Heliové čáry odpovídají pře-

chodům z excitovaných stavů neutrálního atomu o potenciálech 19,7 volt a 20,5 volt, jakož i ionisovaných atomů (ionizační potenciál je 24,5 volt). Proto se s nimi setkáváme teprve u velmi horkých hvězd třídy B. — Tak se nám objasnila záhada hvězdných spekter. Podle rovnice Sahovy je arci možné i vypočítati, jaký zlomek celkového počtu atomů bude při určité teplotě a určitém tlaku ionisován, podle rovnice Boltzmannovy pak, jaký zlomek počtu atomů bude excitován na určitý vyšší stav při dané teplotě. Obě theorie dovedou tedy vyložit spektra hvězdných atmosfér



a)

b)

Obr. 3. Trubice výbojky HgQ 500: a) ihned po zapálení, nízkotlakový výboj, b) po 5 minutách, supertlakový výboj: 5000 lumen, spotřeba lampy 120 W, proud 1,15 A, potřebné napětí sítě 220 V. — Zmenšeno 3:4.

také kvantitativně a jsou jedním ze základů, na nichž spočívá v současné době kvalitativní i kvantitativní spektrální rozbor ovzduší stálic.

Ale už roku 1923 a pak roku 1932 použilo se této theorie s úspěchem i k výkladu elektrického oblouku; v letech následujících zmocnila se jí technika a založila na ní výpočet vysokotlakých výbojek rtuťových. Elektrický výboj je totiž udělán ze stejné látky jako hvězdná atmosféra. Je to takřka nové, čtvrté skupenství hmoty. Říkáme mu *plasma* (fysikální), čímž tedy míníme plyn, ve kterém kromě obyčejných atomů a molekul jsou také atomy excitované, ionty a elektrony ve znatelné koncentraci a pak záření. Plasma tvoří ostatně i ionosféru, plameny a exploze.

Kdo viděl svítit obyčejnou rtuťovou výbojku, na př. HP, HgQ 500, bez skleněné matované baňky (obr. 3), všiml si snad, že po zapnutí proudu vyplní světlo nejprve celou křemennou rourku: to

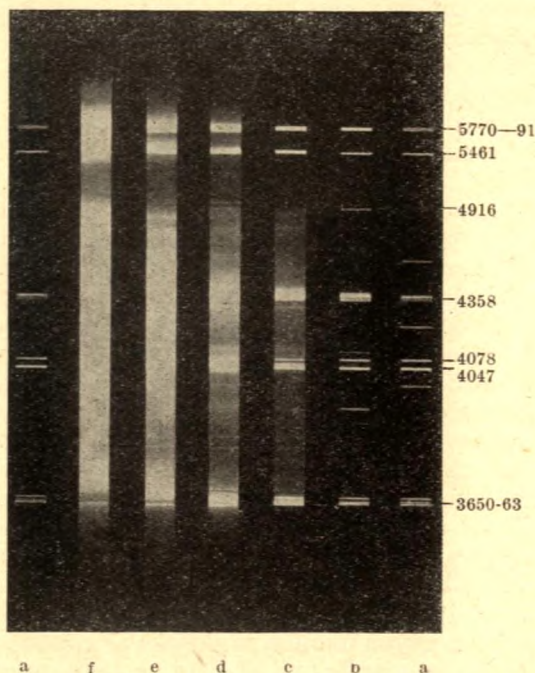
je nízkotlakový výboj známý i z trubic Geisslerových. Tvoří jej plasma v zajímavém tepelném stavu; následkem špatného tepelného styku mezi jeho elektronovou, iontovou a neutrální složkou může teplota elektronového plynu dosáhnout v nízkotlakovém plasmatu až $70\,000^{\circ}$, ačkoliv teplota neutrálního plynu s ním smíšeného zůstává 20° C! — Po několika minutách vypaří se rtuť, páry i plyn se zahřejí a tlak ve výbojce stoupne na 20 atmosfér. Takový supertlakový výboj poznáme podle toho, že je zúžen na úzké plasmové vlákno uprostřed trubičky — známe je ostatně už z obyčejného elektrického oblouku, hořícího na vzduchu (1 atm.) mezi uhlíky. Tato kontrakce právě umožňuje uzavřít výboj do trubičky a ještě zvýšit tlak: páry žhoucí vlákno obklopující izolují je tepelně od stěn a zabrání roztavení roury. Toto nebezpečí by zde jinak bylo, neboť vysokotlakové plasma je velmi žhavé, plyn elektronový, iontový a atomový mají v něm na rozdíl od plasmatu nízkotlakového teplotu touž, a to 6000° — 9000° K. V tom směru máme zde obdobné poměry jako v plasmatu hvězdném*).

Nositelům elektrického proudu ve výboji jsou elektrony; jejich počet a tedy proud závisí na ionisaci plynu a tím je dáno použití Sahovy rovnice u vysokotlakového plasmatu. Tak při 6300° a tlaku 1 atm. je v rtuťovém oblouku ionisováno 0,46% atomů. Toto procento klesá při stoupajícím tlaku p (pravidlo čtvrté), a to nepřímě úměrně s \sqrt{p} , poněvadž však při větším tlaku máme víc atomů v 1 cm^3 , je počet iontů v cm^3 přímo úměrný \sqrt{p} . Vyzáření určitých spektrálních čar je zase podmíněno obsazením potřebných vyšších stavů atomu, proto má v theorii výbojek význam také rovnice Boltzmannova. Použitím obou může technik předem vypočítat vlastnosti výbojky, kterou chce zhotovit, je-li dán výkon a množství rtuti na cm délky výboje, jakož i průměr trubice.

Naznačili jsme už z počátku, k jakým úspěchům vedla konstrukce výbojek po stránce úspornosti. Mají výhody další, uvedeme z nich jen neobyčejný jas, kterého lze dosáhnout zvýšením tlaku. Tak se docílilo už před válkou při tlaku 200 atm. jasu (v ose) 180 000 stilbů, tedy vyššího, než má Slunce zeslabené zemským ovzduším (165 000 stilbů). Teplota v ose výboje byla při tom 8900° K; za takových podmínek je asi $1/400$ všech atomů rtuti v nejvíce obsazeném energetickém stupni označovaném 6^3P_0 a ionisováno je 0,8% atomů. Zdroje takového jasu hodí se výborně pro reflektory a vůbec projekční účely, jsou při tom velmi úspor-

*) Při tlaku 1000 atm. a proudu 10 A, což je ovšem technicky těžko proveditelné, měli bychom dokonce snad dostat elektronový plyn ve zvrhlém stavu, který známe v astrofysice z theorie bílých trpaslíků.

né*). Je u nich i značně zlepšena jediná vážná nevýhoda rtuťových výbojek: špatná reprodukce barev. Barva světla supertlakových výbojek je totiž u běžných slabších typů (20 atm.) sice subjektivně bílá, ale dojem ozářených předmětů není barevně správný, protože tyto lampy vysílají převážně jednobarevné spektrální čáry



Obr. 4. Spektrum rtuťového výboje při tlaku nízkém, vysokém a velmi vysokém (supertlakové). Elenbaas, Physica. — a) nízký tlak, asi 0,01 mm Hg, b) vysoký tlak, asi 1 atm.; ostatní supertl.: c) a d) asi 20 atm, e) 125 atm, f) 175 atm. — Temný pruh mezi 5461 a 4916 Å je způsoben malou citlivostí panchromatických desek v tomto oboru

(obr. 4) rtuti. U typů s tlakem 100 atm a vyšším přistoupí však k čarám silné spojité spektrum par rtuťových a tím se podání barev podstatnělepší; technika ovšem nalézá k tomu i jiné cesty. Spojité spektrum plasmatu výboje zase nás vrací na astrofysikální pole — hvězdy jsou plynné koule, vysílající rovněž proti všem elementárním představám *spojité* spektrum, ale o tom snad zase jindy.

*) V Praze má už, tuším, jedno kino v promítacích přístrojích takové výbojky.

K šedesátce prof. Dr. V. V. Heinricha.

V září letošního roku dožije se šedesáti let profesor astronomie na přírodovědecké fakultě české Karlovy university v Praze PhDr. Vladimír Václav Heinrich. Narodil se 7. září 1884 v Peruci v Čechách jako syn lékaře a mládí prožil v domě svých rodičů v Příbrami, známém tím, že v něm bývali častými hosty některé přední osobnosti našeho literárního světa, na př. Jaroslav Vrchlický a Julius Zeyer.

Po maturitě, vykonané roku 1903, věnoval se studiu matematiky, fyziky a astronomie na filosofické fakultě Karlovy university, kde na něho měli největší vliv fysik Koláček a astronom Gruss. Po nabytí doktorátu v oboru theoretické astronomie odebral se v roce 1908 na hvězdárnu ve Strassburgu, řízenou tehdy prof. E. Beckerem, kde se hlavně zabýval možnostmi využití měření azimutů hvězd v digresi. Potřebná měření vykonal na velkém altazimutu, jehož vodorovný kruh má 62 cm v průměru. V r. 1909 pracoval v praktické i theoretické astronomii na hvězdárně v Göttingen, část následujícího roku strávil pak na observatoři v Königstuhlu u prof. Wolfa, aby seznal využití fotografie v astronomii. Na strassburgskou hvězdárnu se vrátil ještě v roce 1914, ale příchod světové války jeho sotva započatou práci brzy přerušil.

V té době má už za sebou řadu publikací své rozsáhlé činnosti literární. Již jako posluchač university vypočetl dráhu planety (617) Patroclus a našel, že toto těleso se pohybuje v blízkosti vrcholu rovnostranného trojúhelníku o základně Slunce—Jupiter a že jako několik jiných „Trojanů“ přibližně splňuje jeden ze zvláštních případů přesného řešení problému tří těles. I když se prof. Heinrich nevyhýbá úkolům praktické astronomie, přece stále určitěji se vyhraňuje směr, ve kterém se bude uplatňovati celé jeho pozdější vědecké snažení. Jsou to problémy nebeské mechaniky, k nimž se stále znovu vrací a pro jejich řešení se snaží nalézt nové cesty. V roce 1913 se habilituje na Karlově universitě na základě spisu „Theorie periodických pohybů typu 5/3 v asteroidickém problému tří těles“, ve kterém podrobil rozboru zvláštní případ problému tří těles, Slunce, Jupitera a planety o malé hmotě za předpokladu, že střední úhlový pohyb těliska je k úhlové rychlosti Jupitera v poměru 5:3.

Jeho přechodná učitelská činnost na střední škole je stále více zatlačována povinnostmi, vyplývajícími z docentury, zvláště když roku 1916 přechází do astronomického ústavu Karlovy university na Smíchově. Tento ústav, zřízený roku 1887 prof. Dr. Aug. Seydlerem v Dejvicích, byl po smrti svého zakladatele řízen prof. Dr. G. Grussem, později přemístěn na Vinohrady a konečně na Smíchov do Švédské ulice. Zde prof. Heinrich za svízelných

válečných okolností roku 1917 měří dvojhvězdy osmipalcovým dalekohledem. V roce 1919 je na místo churavějšího Grusse jmenován ředitelem ústavu a mimořádným profesorem pro sférickou a theoretickou astronomii.

Jestliže instrumentální vybavení učebním účelům v době založení ústavu ještě vyhovovalo, nebylo možné tvrditi totéž po 30 letech, kdy rychlý vývoj astronomie kladl již i na pracovní prostředky zvýšené požadavky. Proto se prof. Heinrich snaží přístroje zmodernisovati a mimo to zakupuje součástky, z nichž v ústavní mechanické dílně chce sestaviti přístroje nové, mohutnější. Refraktor je přestavěn na fotografický přístroj dvojitý, při čemž starý objektiv firmy Reinfelder a Hertel je nahražen desetipalcovým ve spojení s dlouhofokálním fotografickým objektivem šestipalcovým, oběma od Zeisse. Přístroj je kromě toho vybaven rozličnými pomocnými zařízeními. Na opatření mohutnějších strojů peněžní prostředky ovšem ani zdaleka nepostačují. Proto zakupuje přímo od optika-umělce Schmidta zrcadlo o průměru 60 cm, světelnosti 1:5 a montáž chce sestaviti svépomocnými prostředky využitím plánů a dřevěných modelů pro odlitky, získaných darem od Yerkeské hvězdárny. Škoda, že vlivem okolností nebylo možno tento reflektor skutečně dohotoviti. Zvláštní péči věnoval také ústavní knihovně, kterou koupí a výměnou za vlastní publikace velmi podstatně rozšířil.

Řádným profesorem byl prof. Heinrich jmenován v r. 1926. Na universitě přednášel pro kandidáty učitelství na středních školách nejen předepsanou sférickou a theoretickou astronomii, ale také vybrané kapitoly z astrofysiky a kosmogonie a zvláště nebeskou mechaniku. Při tom pro jistý počet posluchačů vedl též astronomický kurs s praktickými cvičeními v astronomickém ústavě, jehož ředitelem byl až do roku 1937.

Z jeho činnosti v astronomii sférické je třeba připomenuti v roce 1914 vyslovenou myšlenku určovati absolutní deklinace hvězd měřením jejich azimutů v okamžiku digresse, t. j. v bodě, v němž hvězda jeví pohyb jen ve výšce. Tento způsob měření deklinací byl později skutečně použit v rámci prací Mezinárodní astronomické unie. Hlavní úsilí profesora Heinricha náleží však přece jen problémům nebeské mechaniky. Hned na začátku své vědecké dráhy se zabývá problémem pohybu v blízkosti libračních center, t. j. bodů, v nichž platí přesné řešení problému tří těles. Když vzdálenost rušeného tělesa od libračního centra a sklon jeho dráhy vzhledem k rovině pohybu obou zbývajících těles nejsou příliš veliké, zůstává toto těleso stále v blízkosti centra, vykonávajíc kolem něho krouživý kyvadlový pohyb. Obtížnější úlohu představuje již hledání dráhy, kterou těleso malé hmoty opisuje pod působením hlavního tělesa (Slunce) a v kruhu kolem něho obíha-

jícího tělesa rušícího (Jupitera) za jistých zjednodušujících předpokladů v t. zv. asteroidickém problému tří těles. Je-li střední denní pohyb rušeného tělíska kómmensurabilní s denním pohybem Jupiterovým, t. j. je-li s ním v jednoduchém poměru, jest výsledkem po určité době se opakující pohyb tělíska, na který lze pak výpočet pohybu konkrétní planetky navázati. V pozdějších pracích snažil se nalézt analytické pokračování zjednodušených případů a výsledkem byla obecně platící sekulární řešení problému tří těles, jež mají vystihnouti planetární pohyby konvergentními řadami i pro velmi dlouhé doby.

Prof. Heinrich je členem mnoha našich i zahraničních učených společností: Královské české společnosti nauk, Národní rady badatelské a bývalým předsedou jejího astronomického komitétu, dále Astronomische Gesellschaft v Lipsku a jiných. Je také bývalým místopředsedou výkonného výboru Mezinárodní astronomické unie, členem její komise pro pozorování a teorii malých planet, komet a satelitů a komise pro dynamickou astronomii. V r. 1935 byl jmenován čestným doktorem (ès sciences) university v Bordeaux. Činně se zúčastnil několika mezinárodních sjezdů astronomických.

Účelem těchto řádků je připomenouti širším kruhům naší astronomické obce životní jubileum českého hvězdáře, který snad výlučností své práce zůstával vždy jaksi stranou naší Společnosti. Rozsah jeho vědecké činnosti, jež, jak doufáme, se v příštích letech bude ještě dále rozvíjeti, je alespoň částečně patrný z níže uvedeného seznamu jeho prací, uveřejněných česky a v několika jiných jazycích.

Seznam publikací.

Věstník Král. české společnosti nauk, Praha:

Vorläufiger Bericht über einen neuen Planeten in der Nähe Jupiters (1907). — Untersuchungen über die Bahn des 2. kleinen Planeten der Jupitergruppe 617 Patroklos (1907). — Über die periodischen Bahnen des Librationszentrums (1913). — Über ein neues singuläres Kurvensystem im asteroidischen Problem (1917). — Classes de nouvelles solutions (de bifurcation) à période séculaire du problème général des trois corps (1922). — Sur le problème général des trois corps (1922). — Sur le problème d'Hécube (1925). — Sur une extension du domaine des solutions périodiques de la seconde sorte dans le problème général des trois corps (1926). — Sur la variation des arbitraires et certaines coordonnées nouvelles de la dynamique (1934).

Rozprawy České akademie, Praha:

Theorie periodických pohybů typu $5/3$ v asteroidickém problému tří těles (1913). — O měření azimutů v digressi (XXIII, 1914). — Mikrometrická měření dvojhvězd (XXVI, 1917).

Spisy, vydávané přírodovědeckou fakultou Karlovy university, Praha:

Nouvelles classes de solutions séculaires du problème général des trois corps (No 15, 1924). — Sur une méthode pour étudier les trajectoires sécu-

lares du problème de n-corps. Conditions générales pour les rotations et les librations des périhélie (No 40, 1925). — Recherches sur certaines coordonnées de la dynamique (No 125, 1933). — Note sur la variation des arbitraires dans le problème de la rotation d'un corps solide pesant autour d'un point fixe (No 126, 1933).

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Praha:

Príspevek k theorii Darwinových satellitů oscillujících (XLII, 1913). — O metodě instantanních oscillací v asteroidickém problému (XLVIII, 1919). — Nové partikulární integrály asteroidického problému tří těles (L, 1921).

Věstník sjezdu českých přírodovědců a lékařů, Praha:

O problému Hecuby (V, 1914). — O jisté větě Lejeune-Dirichlet-Poincaréové (VI, 1928).

Živa, Praha:

Ústav pro theoretickou astronomii (XXIV, 1913).

Astronomische Nachrichten, Kiel:

Über einen neuen Planeten der Jupitergruppe (Bd. 175, 1907). — Elemente des Planeten der Jupitergruppe Patroclus (Bd. 175, 1907). — Photographische Messung von Sternhelligkeiten der Coma Berenices (Bd. 183, 1910). — Über die periodischen Bahnen vom Typus $(p+2)/p$, insbesondere über den Fall 5/3. (Bd. 192, 1912). — Über einen Spezialfall des Dreikörperproblems (Bd. 194, 1913). — Über gewisse Ungleichheiten im asteroidischen Problem (Bd. 194, 1913). — Über die singulären Punkte gewisser Ungleichheiten im asteroidischen Problem (Bd. 207, 1918). — Über die Methode der instantanen Schwingungen im asteroidischen Problem (Bd. 207, 1918).

Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft, Leipzig:

Über die periodischen Bahnen der Jupitergruppe (Bd. 48, 1913).

Akademie věd v Paříži (Comptes rendus):

Sur les prolongements analytiques du problème restreint (1923). — Nouvelles classes de solutions séculaires du problème de n-corps (1924).

Bulletin astronomique, Paris:

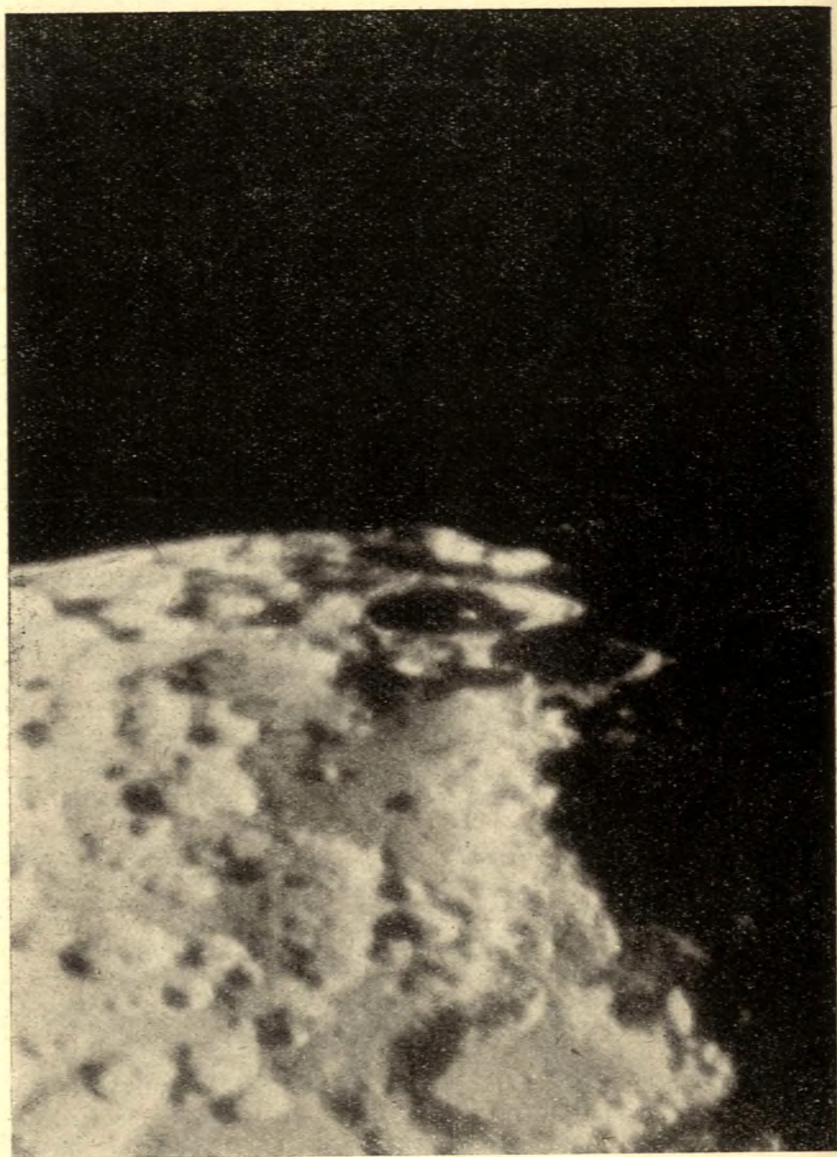
Sur certaines classes nouvelles de solutions de bifurcation à période séculaire du problème astéroïdique des trois corps (tome II., 1922).

E. Buchar.

JOSEF KLEPEŠTA:

Okrajové části Měsíce.

Pozorovatelé oblohy, kteří poněkud pravidelněji věnují pozornost Měsíci, povšimnuli si zajisté změn jeho okrajové části. Průběhem několika lunací mohou zjistiti, že se určité podrobnosti stávají lépe viditelnými, protože se vzdalují od měsíčního okraje, ale současně jiné na opačném kraji se perspektivně zužují, až nejkratnější zmizí docela. Po uplynutí určité doby probíhá úkaz obráceně. Činí to dojem, jako by se Měsíc v malém rozmezí kolébal. Zjev nazýváme librací a má několik příčin.



Snímek z 25. března 1942. Okrouhlý kráter s vnitřním kopcem je Moretus na jižní části Měsíce. Pod ním jsou do tmy noci otevřeny západní boky Clavia. Všimněte si na druhém snímku, jak se perspektivně změnil.

Josef Klepešta.



Snímek z 30. května 1944. Nad kráterem Moretem vystoupil nejen Newton, ale těsně na terminátoru světla a stínu val Cabea a nejjižněji Malapert. Oba snímky byly získány z hvězdárny naší Společnosti na Petříně.

Josef Klepešta.

Měsíc k nám totiž obrací *přibližně* stále touž stranu proto, poněvadž se otočí za stejnou dobu kolem vlastní osy, za jakou oběhne kolem Země. Otáčí se sice kolem své osy přesně rovnoměrně, ale kolem Země obíhá v perigeu poněkud rychleji, v apogeu pomaleji než průměrně. Proto otáčení někdy jaksi předběhne oběh, jindy se za ním zpozdí, a my vidíme Měsíc jednou víc z východní strany, po druhé se strany západní (librace „v délce“). Tento úkaz, který dosahuje až $7,9^\circ$, umožnil pěkné stereoskopické fotografie Měsíce. Ponejprv se o takové snímky pokusil Waren de la Rue v šedesátých letech minulého století.

Dalším druhem librace je librace „v šířce“. Rotační osa Měsíce nestojí totiž kolmo k jeho dráze kolem Země, což zase způsobuje kolébání Měsíce ve směru severojižním ($6,8^\circ$). Je to podobný úkaz jako u Země při jejím oběhu kolem Slunce: v létě se k Slunci přiklání severní pól Země, v zimě jižní. Obdobně se jednou přiklání k Zemi někdy severní pól Měsíce, jindy zase jižní. Podařilo se mi z hvězdárny na Petříně získat velmi názorný obrázek tohoto úkazu. Upozorňuji, že obě fotografie jižní části Měsíce jsou zvětšeny do stejného měřítka, a vše, co je rozdílného v perspektivě i v přírůstku podrobností, je způsobeno librací v šířce.

Tím nejsou librace vyčerpány; i když necháme stranou nepatrnou fyzickou*), zbývá ještě parallaxtická, vznikající tím, že hledíme na Měsíc s povrchu Země, tedy následkem otáčení zeměkoule každou chvíli s jiného místa. Protože Měsíc není daleko a poloměr Země je poměrně značný, díváme se za západní kraj Měsíce, když vychází, a za východní když zapadá. Všechny librace dohromady působí, že spatříme postupně celkem asi 60% měsíčné koule, nikoliv 50%, jak bychom očekávali, kdybychom o libraci nevěděli.

Na tomto základě a podle našich fotografií čtenář nejlépe posoudí, s jakými potížemi pracuje každý kartograf Měsíce. Je třeba nejen zakreslit nadbytečné partie mimo skutečný průměr měsíčné koule, ale také volit kompromis pro rozměry kráterů. Všimněme si na fotografiích perspektivní změny kráteru i tak okraje vzdáleného, jakým je Maginus dole na snímku. — To je jedna z nesnází, kterou by měl znát každý, kdo měsíčných map používá nebo je chce dokonce kritisovat.

Velkou obtíž působí dále proměření a fotografie úzkých měsíčných srpků. Důvodem je ta okolnost, že obzor je zřídka kdy jasný po západu Slunce nebo před jeho východem, kdy úzký srp přibýváajícího nebo ubýváajícího Měsíce je po dva — tři dny viditelný. Mimo to není vzduch vždy dostatečně klidný pro vážnou

*) Viz článek Dr. B. Hacara: Budoucí vývoj soustavy Země—Měsíc, v příštím čísle.

práci za takových jinak příznivých dnů a obraz Měsíce v dalekohledu se zhoršuje refrakcí za soumraku, zejména v letních měsících. Tyto všechny okolnosti vysvětlují, proč nebylo po dlouhou dobu materiálu tak spolehlivého, aby byly mapy Měsíce zakresleny s dokonalostí, jakou bychom si přáli. Je však v podstatě věci samé, že grafické znázornění okrajových částí s nějakou zvláštní přesností nebude možné ani tehdy, až bude k tomu účelu použito měření Franzových a následujících. Prostě nemůžeme na mapy Měsíce pohlížet jako na mapy oblohy, kde posice stálic jsou fixovány body ve zvolené projekci.

Přirozeně narazil přítel Anděl při kresbě selenografické mapy na tyto obtíže tím spíše, že v té době potřebný materiál nebyl k dispozici. Byli jsme tehda šťastni, že se nám podařilo jako podklad k práci sehnat negativy Lickovy observatoře z konce minulého století a také několik negativů z hvězdárny pařížské. Lickovy negativy zobrazovaly Měsíc 12 cm v průměru a zrno emulze bylo hrubé. Kolísalo mezi 1,5—8 μ , při tom bylo nestejnorodé a v mnohých případech až třikrát větší. Negativy pařížské byly lepší jakosti a také větší. Na nich měřily srpky 170 mm a zrno bylo jemnější, sotva 2 až 3 tisícin milimetru v průměru. Těchto negativů bylo však málo a ještě méně jich bylo z doby před novem. Nakreslit z tohoto materiálu mapu plastickou metodou jednostranného osvětlení měsíční koule bylo prací, které se zhostil Anděl krásným způsobem. Nebylo třeba čekat na uznání této práce doma, dokonce ne na takové, jaké bylo proneseno na letošní valné hromadě naší Společnosti, ale přišlo — jak tomu už bývá — nejdříve z ciziny. Nehledě k záležitosti s Astronomickou Unií, zajímavá byla korespondence s observatoří na Mt. Wilsonu. Pozdě, ale přece pan Pease docílil toho, aby velký Hookerův reflektor byl obrácen k úzkým srpkům Měsíce. Diapositivní filmové originály nám zaslal k dispozici. Psal o obtížích, s kterými je taková fotografie spojena i v neobyčejně příznivých podmínkách, jaké tato hvězdárna má. Mimo jiné spočívají v otevřeném a širokém tubusu reflektoru, který přijímá tolik rozptýleného světla soumraku, že negativní materiál černá dříve, než je slabě svítící srpek doexpozován. Na filmových foliích, které mi byly zaslány, byla tato okolnost patrná z toho, že partie srpku byly dodatečně vatou se sublimátem zeslabeny, lépe řečeno vyjasněny. Je patrné, že k uvedenému úkolu by byl vhodnější speciální refraktor, v jehož uzavřeném a odcloněném tubusu nenastává tolik odrazů. K lepším výsledkům by také podle mého názoru vedlo místo poblíž zemského rovníku, kde nastává rychlý soumrak.

K tomu ke všemu je třeba ještě připojit dnes už překonané nesnáze s názvoslovím měsíčních objektů, jež bylo ustáleno a publikováno teprve skoro deset let po vydání mapy Andělovy.

Kdy, co a jak pozorovati.

Září a říjen 1944.

Slunce.

| Datum | Jul. datum 2430000 + | 0 h SČ = 1 h SEČ = 2 h SELČ | | | Poledník a čas středoevropský obzor + 50° rovnoběžky | | | |
|-------|----------------------------|-----------------------------|-----------|-------------|---|------------------|-------|-------------|
| | | rektascense | deklinace | hvězdný čas | Východ | Pravé poledne | Západ | Azi- mut |
| | | h m s | ° ' " | h m s | h m | h m s | h m | ° |
| IX 7 | 340,5 | 11 01 54,8 | + 6 12 22 | 23 03 46,68 | 5 24 | 11 57 59 | 18 32 | 101 |
| 17 | 350,5 | 11 37 51,2 | + 2 23 46 | 23 43 12,21 | 5 38 | 11 54 29 | 18 10 | 95 |
| 27 | 360,5 | 12 13 47,3 | - 1 29 37 | 0 22 37,73 | 5 54 | 11 51 00 | 17 48 | 88 |
| X 7 | 370,5 | 12 50 2,2 | - 5 21 59 | 1 02 3,25 | 6 9 | 11 47 51 | 17 26 | 82 |
| 17 | 380,5 | 13 26 58,3 | - 9 7 36 | 1 41 28,78 | 6 25 | 11 45 25 | 17 5 | 76 |
| 27 | 390,5 | 14 04 52,9 | - 12 40 9 | 2 20 54,32 | 6 41 | 11 43 56 | 16 46 | 71 |

| Datum | Fys. efem. Slunce | | | Geoc. délka Slunce | Poloměr | Vzdál. od Země | Apex Země | | |
|-------|-------------------|-------|--------------|--------------------------|---------|----------------------|----------------|----------|--------|
| | délka | šířka | pos. úhel | | | | astr. délka | rektasc. | dekl. |
| | ° | ° | ° | ° | ' " | ° | ° | ° | |
| IX 7 | 274,9 | +7,2 | +22,6 | 164,23 | 15 54,3 | 1,0075 | 75,08 | 73,81 | +22 61 |
| 17 | 142,9 | +7,2 | +24,5 | 173,97 | 15 56,8 | 1,0049 | 84,88 | 84,42 | +23,35 |
| 27 | 10,9 | +6,8 | +25,8 | 183,76 | 15 59,5 | 1,0021 | 94,70 | 95,13 | +23,36 |
| X 7 | 239,0 | +6,4 | +26,4 | 193,60 | 16 2,2 | 0,9992 | 104,55 | 105,80 | +22,65 |
| 17 | 107,0 | +5,7 | +26,2 | 203,49 | 16 5,0 | 0,9964 | 114,43 | 116,34 | +21,24 |
| 27 | 335,2 | +4,8 | +25,3 | 213,45 | 16 7,7 | 0,9936 | 124,34 | 126,68 | +19,18 |

Otočka Slunce č. 1218 začíná 27,83 IX. SČ, č. 1219 začíná 25,12 X. SČ.
Slunce vstupuje do znamení *Vah* dne 23. IX. v 5^h 2^m SEČ.
Slunce vstupuje do znamení *Štíra* dne 23. X. v 13^h 57^m SEČ.

Měsíc.

| Datum | 0 h SČ = 1 h SEČ = 2 h SELČ | | | Fys. efemerida 0 h SČ | | | | | Poledník a čas středoevropský, obzor + 50° rovnoběžky | | |
|-------|-----------------------------|----------------|----------------|-----------------------|-------|--------------|--------------|-------|---|---------|-------|
| | rektasc. | dekli- nace | paral- laxa | šířka | délka | pos. úhel | co- long. | stáří | Vý- chod | Kulmin. | Západ |
| | h m | ° ' " | ° ' " | ° | ° | ° | ° | d | h m | h m | h m |
| IX 2 | 22 1,8 | -14 51 | 61 8 | +3,4 | -2,7 | -21,6 | 80,6 | 14,1 | 18 57 | — | 4 13 |
| 7 | 2 45,9 | +10 51 | 59 25 | +6,4 | +6,6 | -17,0 | 141,5 | 19,1 | 21 15 | 3 48,0 | 11 5 |
| 12 | 7 19,2 | +21 28 | 55 23 | +0,9 | +6,7 | + 9,3 | 202,5 | 24,1 | 0 3 | 8 10,3 | 16 14 |
| 17 | 11 23,1 | + 8 20 | 53 56 | -5,2 | +0,6 | +24,1 | 263,6 | 29,1 | 5 11 | 11 58,6 | 18 34 |
| 22 | 15 7,8 | -12 44 | 54 55 | -6,1 | -5,3 | +15,2 | 324,7 | 4,5 | 10 33 | 15 31,7 | 20 23 |
| 27 | 19 36,6 | -21 21 | 58 34 | -0,3 | -7,0 | -10,9 | 25,7 | 9,5 | 15 34 | 19 57,8 | — |
| X 2 | 0 29,8 | - 1 58 | 61 23 | +6,2 | +0,8 | -23,8 | 86,6 | 14,5 | 18 17 | — | 5 53 |
| 7 | 5 13,1 | +20 6 | 57 51 | +3,8 | +8,0 | - 3,4 | 147,4 | 19,5 | 21 5 | 4 18,3 | 12 23 |
| 12 | 9 38,9 | +16 32 | 54 23 | -3,1 | +4,5 | +20,3 | 208,3 | 24,5 | 0 54 | 8 30,8 | 15 56 |
| 17 | 13 24,8 | - 3 33 | 54 15 | -6,5 | -2,0 | +21,9 | 269,4 | 29,5 | 6 14 | 12 2,1 | 17 39 |
| 22 | 17 28,5 | -20 46 | 56 15 | -3,2 | -6,1 | + 1,8 | 330,4 | 4,8 | 11 43 | 15 59,1 | 20 14 |
| 27 | 22 13,1 | -14 21 | 59 43 | +4,0 | -3,6 | -22,1 | 32,3 | 9,8 | 15 22 | 20 35,1 | 0 39 |

V. Guth.

Planety v září a říjnu 1944.

| Měsíc den | Světová půlnoc 0 ^h SČ = 1 ^h SEČ = 2 ^h SELČ | | | | | 15° V Greenw., +50° s. š. | | |
|----------------|---|----------|------|------|----------|---------------------------|---------|-------|
| | α | δ | d | m | f | Východ | Průchod | Západ |
| | h m | ° | " | " | " | h m | h m | h m |
| Merkur | | | | | | | | |
| IX 7 | 10 55,8 | + 2 52 | 10,5 | +1,4 | 0,00 | 5 31 | 11 48 | 18 05 |
| 17 | 10 39,7 | + 7 46 | 8,5 | +0,7 | 0,24 | 5 00 | 10 55 | 17 36 |
| 27 | 11 14,0 | + 6 36 | 6,3 | -0,4 | 0,66 | 4 17 | 10 52 | 17 27 |
| X 7 | 12 14,9 | + 0 24 | 5,2 | -0,9 | 0,92 | 5 09 | 11 14 | 17 19 |
| 17 | 13 18,4 | - 7 03 | 4,8 | -1,5 | 1,00 | 6 08 | 11 38 | 17 08 |
| 27 | 14 20,2 | -13 55 | 4,6 | -1,3 | 1,00 | 7 04 | 12 00 | 16 56 |
| Venuše | | | | | | | | |
| IX 7 | 12 15,7 | - 0 31 | 10,9 | -3,3 | 0,94 | 7 11 | 13 12 | 19 13 |
| 17 | 13 00,6 | - 5 39 | 11,2 | -3,3 | 0,93 | 7 41 | 13 18 | 18 55 |
| 27 | 13 46,2 | -10 35 | 11,6 | -3,3 | 0,90 | 8 11 | 13 24 | 18 37 |
| X 7 | 14 33,1 | -15 08 | 12,0 | -3,3 | 0,89 | 8 42 | 13 31 | 18 20 |
| 17 | 15 21,7 | -19 05 | 12,4 | -3,4 | 0,88 | 9 14 | 13 41 | 18 08 |
| 27 | 16 12,4 | -22 12 | 12,8 | -3,4 | 0,84 | 9 44 | 13 52 | 18 00 |
| Mars | | | | | | | | |
| IX 7 | 12 22,2 | - 1 45 | 3,8 | +2,0 | 0,99 | 7 18 | 13 18 | 19 18 |
| 17 | 12 46,1 | - 4 24 | 3,7 | +2,0 | 0,99 | 7 19 | 13 02 | 18 45 |
| 27 | 13 10,4 | - 7 02 | 3,7 | +2,0 | 0,99 | 7 17 | 12 47 | 18 17 |
| X 7 | 13 35,4 | - 9 36 | 3,7 | +1,9 | 1,00 | 7 15 | 12 33 | 17 51 |
| 17 | 14 01,0 | -12 05 | 3,7 | +1,9 | 1,00 | 7 14 | 12 19 | 17 24 |
| 27 | 14 27,4 | -14 27 | 3,7 | +1,9 | 1,00 | 7 13 | 12 06 | 16 59 |
| Jupiter | | | | | | | | |
| IX 7 | 10 44,4 | + 9 00 | 29,0 | -1,4 | | 4 52 | 11 39 | 18 26 |
| 17 | 10 52,5 | + 8 11 | 29,1 | -1,4 | | 4 25 | 11 08 | 17 51 |
| 27 | 11 00,5 | + 7 23 | 29,3 | -1,4 | | 3 57 | 10 36 | 17 15 |
| X 7 | 11 08,2 | + 6 36 | 29,6 | -1,5 | | 3 30 | 10 05 | 16 40 |
| 17 | 11 15,6 | + 5 51 | 30,0 | -1,5 | | 3 01 | 9 33 | 16 05 |
| 27 | 11 22,6 | + 5 08 | 30,6 | -1,5 | | 2 32 | 9 00 | 15 28 |
| Saturn | | | | | | | | |
| IX 7 | 6 38,4 | +22 19 | 16,0 | +0,3 | { 40,59" | 23 33 | 7 34 | 15 35 |
| 1 | 6 41,5 | +22 16 | 16,3 | +0,3 | | { -17,33" | 22 56 | 6 57 |
| 27 | 6 43,9 | +22 14 | 16,6 | +0,3 | | 21 39 | 6 20 | 14 21 |
| X 7 | 6 45,5 | +22 12 | 16,9 | +0,2 | { 43,02" | 21 42 | 5 43 | 13 44 |
| 17 | 6 46,4 | +22 11 | 17,2 | +0,2 | | { -18,22" | 21 03 | 5 04 |
| 27 | 6 46,5 | +22 11 | 17,5 | +0,1 | | 20 24 | 4 25 | 12 26 |
| Uran | | | | | | | | |
| IX 11 | 4 46,7 | +22 19 | 3,8 | +5,7 | | 21 24 | 5 26 | 13 28 |
| 27 | 4 46,7 | +22 19 | 3,9 | +5,7 | | 20 21 | 4 23 | 12 25 |
| X 13 | 4 45,8 | +22 18 | 3,9 | +5,7 | | 19 19 | 3 20 | 11 21 |
| 29 | 4 44,0 | +22 15 | 3,9 | +5,7 | | 18 14 | 2 15 | 10 16 |
| Neptun | | | | | | | | |
| IX 11 | 12 14,6 | - 0 05 | 2,2 | +7,9 | | 6 50 | 12 53 | 18 56 |
| 27 | 12 16,7 | - 0 19 | 2,2 | +7,9 | | 5 50 | 11 52 | 17 54 |
| X 13 | 12 18,9 | - 0 33 | 2,2 | +7,9 | | 4 50 | 10 51 | 16 52 |
| 29 | 12 21,0 | - 0 46 | 2,2 | +7,9 | | 3 51 | 9 51 | 15 51 |
| Pluto | | | | | | | | |
| IX 15 | 8 54,9 | +23 15 | <0,3 | +15 | | 1 12 | 9 18 | 17 24 |
| X 15 | 8 57,2 | +23 12 | <0,3 | +15 | | 23 16 | 7 22 | 15 28 |

Údaje ve sloupci f značí u Saturna délku os prstenu.

Jiří Bouška.

| | | |
|--|--|---------------------------------|
| ☉ 2. IX. v 21 ^h 21 ^m SEČ | ☉ 2. X. v 5 ^h 22 ^m SEČ | Prízemí 3. IX. v 7 ^h |
| ☾ 9. IX. v 13 3 SEČ | ☾ 9. X. v 2 12 SEČ | Odzemí 17. IX. v 12 |
| ☿ 17. IX. v 13 37 SEČ | ☿ 17. X. v 6 35 SEČ | Prízemí 1. X. v 18 |
| ♁ 25. IX. v 13 7 SEČ | ♁ 24. X. v 23 48 SEČ | Odzemí 14. X. v 15 |
| 17. IX. zač. lun. č. 269 | ♄ 31. X. v 14 35 SEČ | Prízemí 30. X. v 3 |
| | 17. X. zač. lun. č. 270 | |

Zákryt.

Časy *T* v SEČ platí pro Prahu

| Datum | hvězda | vel. | fáze | T SEČ | a | b | P | stáří [☾] |
|-------|--------------|------|------|----------------------------------|------|------|------------------|--------------------|
| X 6 | 64 Tau. | 4,8 | R | ^h 3 ^m 25,6 | -1,8 | -0,3 | ^o 284 | 18,6 |

V. Guth.

Sluneční činnost v září až prosinci 1943 a v první třetině 1944. Počátek z á ř í byl na stejné výši jako konec srpna. Póry, viditelné 6. ve střední zóně se v následujících dnech zvětšily na velkou skupinu skvrn, viditelnou až těsně k západnímu okraji, kde 12. zapadla. Do 27. bylo Slunce téměř beze skvrn. Koncem měsíce se objevila dosti velká skupina, 2. ř í j n a prošla hlavním poledníkem a 9. zapadla. Koncem měsíce ř í j n a se objevila opět větší skvrna kruhového tvaru. Dosti velká shoda s první velkou skvrnou, její rozměry byly však mnohem menší. Listopad byl značně klidnější hlavně v prvních dvou třetinách. Jediná větší skvrna z celého měsíce se objevila až v poslední třetině. V druhé polovině prosince se objevila opět velká skupina skvrn, mající až 50 členů. Zajímavé bylo pozorování ji po jejím průchodu hlavním poledníkem, kdy se totiž velmi rychle rozpadla na drobné skvrnky. — Na konci roku 1943 možno říci, že skvrnotvorná činnost hlavně ve druhé polovině roku byla opravdu minimální; avšak v r. 1944 skvrny na slunečním kotouči jsou ještě vzácnější. S příchodem nového roku po nepatrném zvýšení počtu skvrn v prosinci nastal nápadný pokles. Tak z 19 pozorování v l e d n u na Petříně bylo 14 dnů beze skvrn (Dr. Bečvář na Skalnatém Plese vykazuje z 30 pozorovacích dnů 20 beze skvrn). V ú n o r u byl prozatím největší pokles počtu skvrn: z 18 pozorování na Petříně bylo 17 beze skvrn, na Skalnatém Plese byl z celkového počtu 26ti pozorování sluneční kotouč čistý 25krát. Teprve březen má o málo větší skvrnotvornou činnost, hlavně v druhé polovině. V d u b n u nebyla po všech 23 pozorovacích dnech na Slunci žádná skvrna. Velmi jasná fakule byla viditelná 25. III. blízko vých. okraje. Pozorování z následujícího dne chybí; 27. nebylo však po ní ani stopy. Nízká skvrnotvorná činnost na slunečním kotouči v prvních měsících letošního roku nepřekvapuje; W. Gleisberg udává, že minimum bude někdy mezi lednem (pravděpodobnost 0,89) až červencem (0,94) roku 1944.

Z. P.

Zprávy Společnosti.

Činnost pozorovatelů proměnných hvězd a planet obnovena. Ve schůzi správního výboru konané 28. června byly ustaveny: Skupina pozorovatelů proměnných hvězd při Č. A. S. Vedoucí: Vladimír S t r ý č e k, Praha IV.-Petřín, Lidová hvězdárna. — Skupina pozorovatelů planet při Č. A. S. Vedoucí: Prof. C. Boh. P o l e s n ý, Budějovice, Schneidrova 675. — Všichni členové, kteří mají opravdový zájem o pozorování proměnných hvězd nebo planet, obdrží na požádání bližší informace od výše uvedených vedoucích.

Kurs pro pozorovatele proměnných hvězd bude uspořádán v podzimních měsících tohoto roku na Lidové hvězdárně v Praze na Petřině. Členové, kteří se zajímají o vážná, systematická pozorování proměnných hvězd v rámci Společnosti, zašlou své přihlášky do kursu nejpozději do 20. září t. r. na adresu: Vladimír Strýček, vedoucí Skupiny pozorovatelů proměnných hvězd při Č. A. S., Praha IV.-Petřín, Lidová hvězdárna. Další informace obdrží všichni přihlášení písemně.

XXVI. řádná valná hromada České astronomické společnosti se konala v sobotu 20. května v přednáškové síni Lidové hvězdárny v Praze na Petřině za účasti 124 osob.

Jednání valné hromady řídil I. místopředseda Společnosti p. Ing. Dr. Šourek, který uvítal všechny přítomné, zvláště zástupce místního odboru Č. A. S. v Přerově p. Miloše Webera, místopředsedu Astronomické sekce Přírodovědecké společnosti v Moravské Ostravě p. Ing. Jana Venclika a zástupce Astronomické sekce Musejní společnosti v Rokycanech pp. J. Frantu, Jana Krafta a Pavla Kessla. Současně omluvil nepřítomnost předsedy Společnosti p. prof. Dr. Fr. Nušla, který byl bezodkladnou osobní záležitostí vázán mimo Prahu.

Ke slovu se přihlásilví místopředseda Astronomické sekce Přírodovědecké společnosti v Moravské Ostravě p. Ing. Venclik nastínil přítomným činnost moravsko-ostravských astronomů amatérů, jejichž jménem pak přál České astronomické společnosti do příštího roku mnoho zdaru. Za místní odbor Č. A. S. v Přerově pozdravil valnou hromadu p. Weber. Zmínil se o okolnostech, za nichž vznikl přerovský odbor, vyjádřil snahu přerovských členů po těsné spolupráci s ústředím a poděkoval Společnosti za pomoc, kterou odboru dosud poskytla. Dále se přihlásil ke slovu p. Kraft a přál Společnosti do budoucna mnoho úspěchů jménem Astronomické sekce Musejní společnosti v Rokycanech, která má za sebou teprve krátkou, avšak intenzivní práci vyplněnou dobou svého trvání. Jednatel Společnosti p. Jar. Vlček přečetl potom pozdravné příписy, které došly na valnou hromadu od Jihočeské astronomické společnosti v Budějovicích, od Astronomického odboru při Lidové universitě v Plzni, od Astronomického kroužku v Táboře, od valašských hvězdářů ve Valašském Meziříčí a od p. Vil. Cacha, t. č. pracujícího ve Vídni.

Předsedající přečetl nato jména členů, kteří zemřeli v roce 1943 a přítomní uctili jejich památku povstáním se svých míst.

Zápis minulé valné hromady, který přečetl zapisovatel p. Zd. Pěkný, byl jednomyslně schválen. Zprávy funkcionářů správního výboru, zprávy předsedů sekcí a vědecké rady nebyly na přání přítomných čteny, poněvadž byly otištěny v květnovém čísle časopisu „Říše hvězd“. Schváleny byly jednomyslně. Zprávu revisorů účtů podal p. Dr. Karel Kuchynka a oznámil, že společně s p. Ing. J. Šimáčkem zjistili, že závěrkové účty Společnosti za rok 1943 jsou správné a navrhl proto, aby valná hromada udělila pokladníkovi i správnímu výboru absolutorium. Zpráva p. Dr. Kuchynky byla schválena a pokladníkovi i výboru absolutorium jednomyslně uděleno.

Před volbami správního výboru přistoupil předsedající k udělení ceny profesora Frant. Nušla za rok 1943. Přečetl jména osob, kterým byla cena udělena v minulých letech a rozhodnutí správního výboru udělit jí za rok 1943 p. řed. Karlu Andělovi za jeho významné práce selenografické, zejména za jeho „Mappa Selenographica“ a za jeho zásluhy o Společnost, které si získal svou dlouholetou, neúnavnou organizační činností. Toto sdělení bylo valnou hromadou přijato potleskem. Předsedající se ještě krátce zmínil o práci p. řed. Anděla, nynějšího pokladníka Společnosti, a předal mu diplom udělené ceny. Pan řed. Anděl několika srdečnými slovy poděkoval za prokázanou poctu.

V následujících volbách byl předsedou Společnosti na příští dva správní roky zvolen opět p. prof. Dr. Frant. Nušl. Odstupující členové správního výboru pp. Ing. Václav Borecký, IngC. Karel Čacký, Dr. Vlad. Guth, Ing. Jar. Chvojka, doc. Dr. Vinc. Nechvíle, Dr. Karel Novotný, Ing. Jan Šimáček a náhradníci pani Mar. Bettelheimová, pp. profC. Jan Bednář, Ot. Petráček a Zd. Pěkný byli opět zvoleni většinou proti jednomu hlasu. Jednomyslně byli na další správní období opět zvoleni dosavadní revisoři účtů pp. Dr. Karel Kuchynka a Ing. Jan Šimáček.

Posléze předsedající oznámil, že na valnou hromadu došel jediný návrh a sice od p. Vlad. Vanýska z Prahy. V návrhu p. Vanýsek uvedl, že zájem nových členů o praktické pozorování naráží na nedostatek informačních zdrojů. Navrhoval proto zřízení praktických kursů pro pozorovatele postupně v různých oborech astronomie. Kursy by mohli uskutečnit a vésti mladí, avšak dostatečně zkušení členové Společnosti. Jednatel oznámil, že správní výbor ve své poslední schůzi návrh p. Vanýska projednal a přijal v podstatě za svůj, takže není nutné o něm hlasovati. Jednatel sám projednal otázku kursů s p. Vanýskem a několika jinými mladými členy. Bylo rozhodnuto vykonati v letních měsících přípravné práce a první kurs uskutečnit v měsících podzimních. Toto sdělení jednatele bylo valnou hromadou vzato na vědomí.

Před ukončením valné hromady předložil ještě předsedající přítomným k prohlédnutí dvě neobyčejně zdařilé fotografie Plejad, získané na Lidové hvězdárně p. Fr. Kadavým. Po krátké přestávce pak přednášel p. Dr. Vlad. Guth o cestách a cílech astronomického bádání.

Ustavující schůze správního výboru se konala v sobotu 20. května v klubovně Lidové hvězdárny v Praze na Petříně za účasti 15 členů výboru, 4 náhradníků a 2 revisorů účtů. Rozdělení funkcí ve správním výboru zůstalo stejné jako v minulém roce. Pouze dosavadní zapisovatel p. Al. Vrátník byl nucen vzdáti se své funkce pro časové zaneprázdnění a zapisovatelem byl zvolen p. Zd. Pěkný.

II. schůze správního výboru se konala ve středu 28. června v klubovně Lidové hvězdárny za účasti 10 členů výboru, 3 náhradníků a 1 revisora účtů. Bylo přijato 33 nových členů a projednány běžné záležitosti Společnosti.

Noví členové Č. A. S., kteří byli přijati na výborové schůzi dne 9. května 1944. Členové zakládající: Josef Bartoš, účetní, Pelechov, p. Železný Brod; Dr. Antonín Bečvář, Skalnaté Pleso, Slovensko; Pravoslav Jakubec, úředník, Jaroměř, a Josef Mráz, odb. učitel, Plzeň. Členové řádní: Václav Bozděch, studující, Praha; Zdeněk Ceplecha, studující, Praha; Johannes Classen, Institutsleiter, Sternwarte Pulsnitz; Ilja Čulok, žák hl. školy, Praha; Lumír Geryšer, studující, Pardubice; Rudolf Kratochvíl, Praha; Jaroslav Křížek, tavič, Hradec Králové; Bohuslav Kubálek, techn. úředník, Praha; Zdeněk Kunz, studující, Kyjov; Maxmilián Machynek, zřízenec, Olomouc; Blanka Novotná, úřednice, Praha; Josef Paulíček, vrch. inspektor drah v. v., Hradec Králové; Zdeněk Pokorný, studující, Rousínov; Josef Poper, vrch. lesní rada, Stará Boleslav; Bohumil Raim, účetní, Pardubice; Ladislav Růžička, úředník, Nová Ves u Kolína; Jaroslav Soukup, Holzschleifer, Passeck a. Iser; Miloslava Stuchlá, studující, Bílovice n. Svit.; Dr. Vladimír Šindelář, advokát, Nové Strašecí; Josef Šmejkal, učeň, Praha; Jiří Šrajer, mech. učeň, Praha, a Lumír Trejbal, studující Brno.

Fysikální přednášky ČJMF započnou koncem září. Informace podá kancelář Jednoty.

Veškeré štočky z archivu Říše hvězd.

Majetník a vydavatel Česká společnost astronomická, Praha IV.-Petřín. — Odpovědný redaktor: Prof. Dr. Fr. Nušl, Praha-Břevnov, Pod Ladronkou 1351. — Tiskem knihtiskárny „Prometheus“, Praha VIII., Na Rokosce č. 94. — Novin. známkování povoleno č. ř. 159366/IIIa/37. — Dohledáci úřad Praha 25. Vychází desetkrát ročně. — V Praze 1. září 1944.

Kalendář úkazů 1944.

SEČ

| Září | | | | Říjen | | | |
|------|-----|----|---|-------|------|------|--|
| Den | h | m | Úkazy | Den | h | m | Úkazy |
| 2 | 21 | 21 | Úplněk | 1 | 18 | | Měsíc v přizemí |
| 3 | 7 | | Měsíc v přizemí | 2 | 5 | 22 | Úplněk |
| | 9 | | Mars v konj. s Uranem 0° 48' J | 3 | 4 | 32,9 | Zač. zat. II. Jup. |
| | | | | 4 | 23,9 | | Titan západ. elong. |
| 6 | 4 | | Merkur v spodní konj. se Slunc. | 5 | 5 | 15,2 | Zač. zat. I. Jup. |
| | 16 | | Venuše v konj. s Neptun. 0° 18' J | 6 | 3,4 | | 64 Tau výstup (vel. 4,8) |
| | | | | 7 | 13 | | Merkur v konj. s Neptun. 0° 30' S |
| 8 | | | Saturn v přísluní | 8 | 16 | 42 | Saturn v konj. s Měs. |
| 9 | 13 | 3 | Poslední čtvrt | 9 | 2 | 12 | Poslední čtvrt |
| 10 | 0 | | Merkur v konj. s Jupit. 4° 8' J | | | | Giacobinidy |
| | 3 | | Venuše v konj. s Mars. 0° 27' S | 10 | 4,8 | | Min. Algotu |
| | | | | 13 | 1,7 | | Min. Algotu |
| | | | | | 6 | | Titan východ. elong. |
| 11 | 7 | | Titan východ. elong. | 14 | 1 | 54 | Jupiter v konj. s Měs. |
| | 7 | 23 | Saturn v konj. s Měs. | | 15 | | Měsíc v odzemi |
| 15 | 12 | | Merkur v zastávce v AR | 16 | 20 | 58 | Merkur v konj. s Měs. |
| 16 | 1 | 48 | Merkur v konj. s Měs. | 17 | 5 | 35 | Nov |
| | 8 | 30 | Jupiter v konj. s Měs. | | 21 | 29 | Mars v konj. s Měs. |
| 17 | 12 | | Měsíc v odzemi | 19 | 20 | 40 | Venuše v konj. s Měs. |
| | 13 | 37 | Nov | | | | Cetidy |
| 19 | 0,6 | | Titan v západ. elong. | 20 | 12 | | Merkur horní konj. se Slun. |
| | 0 | 34 | Saturn v konj. s Měs. | | | | |
| | 11 | 54 | Venuše v konj. s Měs. | | 22,9 | | Titan západ. elong. |
| 20 | 3,2 | | Min. Algotu | 21 | 3 | 30,2 | Zač. zat. I. Jup. |
| 23 | 0,0 | | Min. Algotu | | | | Orionidy |
| | 0 | | Merkur v největ. západ. elong. 17° 52' | 23 | 7 | | Saturn v zastávce v AR |
| | | | | 24 | 23 | 48 | První čtvrt |
| | 5 | | Podzimní rovnodennost | 25 | 5 | 13,6 | Kon. zat. IV. Jup. |
| | 18 | | Merkur v konj. s Jupiter 0° 6' S | 28 | 5 | 23,4 | Zač. zat. I. Jup. |
| | | | | 29 | 3 | | Merkur v konj. s Mars. 0° 18' J |
| | 20 | | Merkur v přísluní | | | | |
| 25 | 13 | 7 | První čtvrt | | 4,8 | | Titan východ. elong. |
| 27 | 6,8 | | Titan vých. elong. | 30 | 3 | | Měsíc v přizemí |
| | | | | 31 | 14 | 35 | Úplněk |
| | | | | | | | Bližší časy zakrytů pro Prahu viz rubriku Zá- kryty. |

Věra Chmelařová.

Koupím starší ročníky „Říše hvězd“ 1.—18., 20., 21., 23., 24. a jiné astro-
nomické knihy a publikace. Jaroslav S o u k u p, Pásecká./Iser, Nr.
152. Sudetengau.

Dvě dokonalá amatérská zrcadla, \varnothing 12 cm, ohnisko 100 cm, pohlínikovaná,
s malými zrčátky a optikou 2×2 Ramsdenovy okuláry (F:10 + F:20),
vyměním za elektromotor $\frac{1}{3}$ nebo $\frac{1}{4}$ HP na elektr. proud 220 V, nebo
za malý soustruh. Nabídka do administrace pod zn. J. T.

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.

Knihovnick: Marie Bettelheimová, Praha-Břevnov, Hošťálkova č. 35.

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

— Sekce pro pozorování Slunce: Předseda: Prof. C. J. Bednář, zást. předs.: Zdeněk Pěkný, Praha IV.-Petřín, Lidová hvězdárna. — Sekce pro pozorování meteorů: Předseda: Dr. V. Guth, Praha-Smíchov, Jahnova 11. — Skupina pozorovatelů proměnných hvězd, vedoucí: V. Strýček, Praha IV.-Petřín, Lidová hvězdárna. — Skupina pozorovatelů planet, vedoucí: Prof. C. B. Polesný, Budějovice, Schneidrova 675.

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 1600,— 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 září je hvězdárna přístupna obecnostem v 21 hodin letního času, školám ve 20 hodin, spolkům podle dohody denně kromě pondělků, avšak výhradně za jasných večerů. Hromadné náštvěty škol a spolků nutno předem ohlásit (telefon č. 463-05).

Real. Enzyklopaedie der gesamten Heilkunde, III. vyd., 27 svazků, polokůžce; Lékařské rozhledy z poč. stol., váz., dárky za astronom. literaturu, mapy, atlasy, fot. a obraz. díla atd. V. K r e t s c h m e r, Bystrice p. Host. 590.

Parallakt. reflektor, Ø 100 mm, f = 65 cm, s jemnými pohyby, výměním za vizuální nebo fotografický objektiv. F. Č e r m á k, Dřetovice č. 106, pp. Brandýsek u Kladna.

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. září 1944.