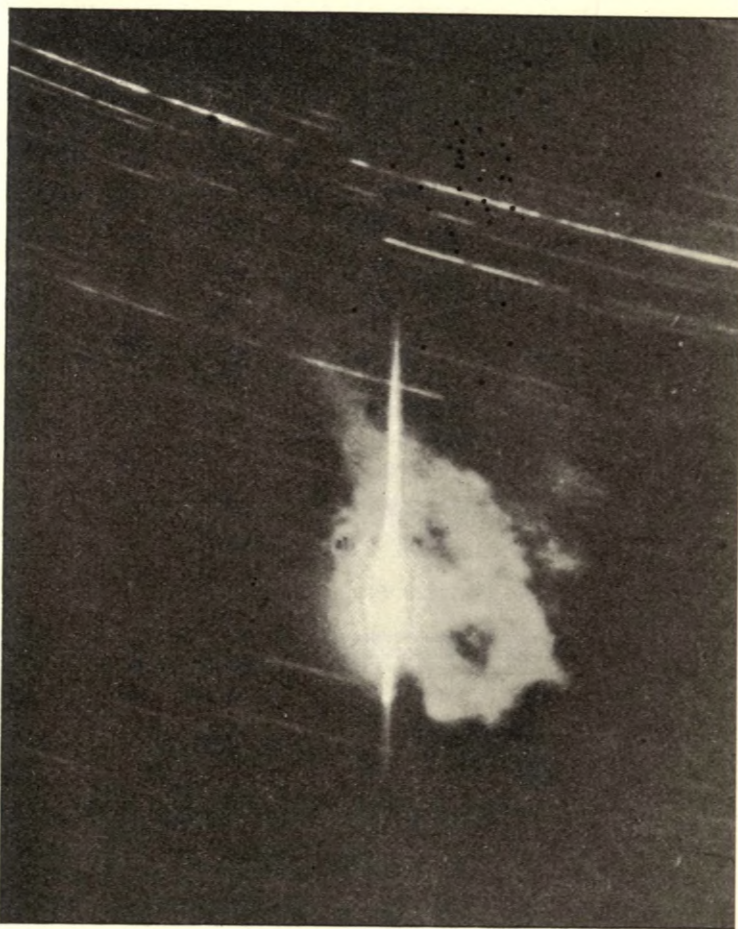


ŘÍŠE HVĚZD

ČASOPIS PRO PĚSTOVÁNÍ ASTRONOMIE A PŘÍBUZNÝCH V

číslo 7. ZÁŘÍ 1934 - ROČNÍK XV.



OBSAH

Dr. VL. GUTH: Velký meteor z 12. VIII. 1934. $0^h 45^m 20^s$ S.E.Č. - Prof. F. J. M. STRATTON: Mezinárodní součinnost v astronomii. - B. LIBEDINSKÝ: Přehled kosmogonických hypotés. - Zprávy sekcí pozorovatelů. - Drobné zprávy. - Zprávy Lidové hvězdárny Štefánikovy. - Zprávy ze Společnosti. - S přílohou.

MYDÁVÁ ČESKÁ SPOLEČNOST ASTRONOMICKÁ

Sommaire du No. 7.

V. Guth: Grand météor du 12 août 1934. — F. J. M. Stratton: La coopération internationale dans l'astronomie (Traduction). — B. Libedinský: Les hypothèses cosmogoniques. — Les rapports des sections des observateurs. — Variétés. — Nouvelles de l'observatoire de la ville de Praha. — Nouvelles de la Société astronomique tchèque. — Avec une planche hors texte.

Administrace:

Praha IV.-Petřín, Lidová hvězdárna Štefánikova.

Úřední hodiny: pro knihovnu, různé dotazy a informace: ve všední dny od 14 do 18 hod., v neděli a ve svátek od 10 do 12 hod. V pondělí se neurčuje.

Ke všem písemným dotazům přiložte známku na odpověď!

Administrace přijímá a vyřizuje dopisy, vyjma ty, které se týkají redakce, dotazy, reklamace, objednávků časopisů a knih atd.

Předplatné na běžný ročník »Říše hvězd« činí ročně Kč 40'—, jednotlivá čísla Kč 4'—.

Členské příspěvky na rok 1934. Členové činní: studující a dělníci platí v Praze i na venkově Kč 30'—. Ostatní členové v Praze Kč 50'—. Na venkově Kč 45'—. — *Členové přispívající:* studující a dělníci platí v Praze i na venkově Kč 35'—. Ostatní členové v Praze Kč 55'—. Na venkově Kč 50'—. Členové zakládající platí pouze předplatné na časopis, v Praze i na venkově Kč 30'— (příspěvek Kč 500'— jednou provždy).

Veškeré peněžní zasilky jenom složenkami Poštovní spořitelny na účet České společnosti astronomické v Praze IV.

Účet č. 42628 Praha.

Telefon č. 463-05.

Bursa astronomických přístrojů.

PRODÁM LEVNĚ PARALLAKTICKÝ REFRAKTOR

4 palcový s apochromatickým objektivem (průměr 108 mm, ohnisko 1720 mm), s dělenými kruhy a nonii, s bohatým příslušenstvím (7 okulárů se zvětš. 40—350 ×, zenitový hranol, Herschelův sluneční hranol, okulárový spektroskop). Montáž má jemné pohyby obou os. Stativ pyramidový. — Podrobné zprávy podá

ANTONÍN ZELENKA, lázně Bělohrad, Horní Nová Ves.

Dr. VL. GUTH, Praha:

Velký meteor z 12. VIII. 1934 $0^h 45^m 20^s$ S. E. Č.

(Viz přílohu.)

V noci maxima činnosti Perseid (značně rušené oblačností) v $0^h 45^m 20^s$ S. E. Č. obdivovala celá naše sedmičlenná pozorovací skupina, shromážděná na hvězdárně v Ondřejově přelet překrásného meteoru. Podáváme zde jeho popis: V souhvězdí Persea objevila se Perseida; zprvu zářila jako hvězda první velikosti, ale velmi brzo vzrostl neobyčejně její jas, takže až ozářila krajinu (odhadli jsme její jas na -5 vel.); zelená barva přešla až v modrozelenou barvu a poté pozvolna uhasla. Po přeletu, který trval $1\frac{1}{2}$ —2 sek., zůstala však jasná stopa, zprvu modře, později žlutě svítící, červeně ohraničená. Náhle ve své druhé polovině (t. j. od středu ke konci) se zvlňila a pozvolna vyhasla. Na tom místě kde zmizela tvořily se obláčky (asi 4), jasnosti hvězdokupy chí-há Persei, které postupovaly ve směru letu bolidu. Celý zjev bylo možno pozorovati asi po 5 minut, po které době závoj vysokých mraků zahalil celé souhvězdí a znemožnil další sledování. Pokus — podniknutý podepsaným — zachytiti pohyb obláček „Leicou“ na film se bohužel nezdařil pro jejich velmi nepatrnou jasnost. Zato fotografické komory (Hekistary $1:3'5$ f = $13'5$ cm) prof. J. J. Sýkory, namířené již zřepředu směrem, kudy meteor proleťl, zachytily celý průběh skvělého zjevu a zachovaly nám dokument jedinečné ceny a zajímavosti (viz přílohu). Použito bylo jednak desky „Hauff-Ultra-rapidní“, jednak francouzské — neobyčejné citlivosti „Fulgure“; zvláště na této poslední je oblak (ale i stopy hvězd) neobyčejně intenzivně prokreslen. Týmž směrem byl nařizen i malý spektrograf (komora s objektivem „Hekistar“ opatřená objektivním hranolem) prof. Jos. Sýkory. Bohužel, let dál se kolmo na hranu hranolu, takže se meteor nemohl na desce objeviti v řadě obrazů různých spektrálních čar, kterými zazářil; přec však ostrost spektrálního snímku, — který se neliší od obyčejného, je známkou záření meteoru převážně monochromatického. — Do uzávěrky tohoto čísla je známo ještě jen pozorování z Lidové hvězdárny Štefánikovy. Je to visuální pozorování p. Kadavého, vykonané u pozorovacího stolku prof. Svobody. Srovnání jeho s ondřejovskou fotografií připouští alespoň přibližné určení výšek: pro začátek vzplanutí vychází výška 72 km, pro konec 47 km, takže zjev dlouhotrvající stopy a obláčku se udál ve výši 50—60 km nad zemí. Brandýská stanice měla v té době téměř úplně zataženo, a mohla zjistiti jen ozáření

mraků a čas zjevu. Pozorování tohoto meteoru s jiného místa (bud' severněji nebo jižněji) by dovolilo přesnější určení výšek. Z uvedeného vyplývá důležitost zakreslování stop v š e c h j a s n ý c h m e t e o r ů a sledování — třeba visuelní — vytváření a změn stop. Je to i jeden z klíčů k studiu nejvyšších atmosférických vrstev. — Nemůžeme ukončiti tento článeček, aniž bychom co nejpřímněji blahopřáli p. prof. Sýkorovi ke krásným snímkům.

*

Résumé. Un très beau météorite a été observé par notre groupe de sept observateurs à l'observatoire des Frères Frič à Ondřejov: une Perséide s'est allumée dans la constellation du Persée à 0h 45m 20s (T. M. E.); son éclat était de 1^{re} grandeur au commencement et augmentait jusqu' à la — 5^{ème} gr. environ, de sorte qu'elle éclairait le paysage; sa couleur verte passait au vert bleu et s'éteignait lentement. Le météorite, dont le mouvement a duré 1½—2 secondes, a laissé une trace brillante, d'abord bleue, puis jaune, bordée de rouge. Subitement cette trace, dans sa seconde moitié (du centre vers la fin) se courba et s'éteignait lentement. A la place de cette trace éteinte se formaient des nuages lumineux (environ 4), dont la luminosité était à peu près égale à celle de l'amas γ h Persée et qui se meuvaient dans la direction du bolide. Tout le phénomène a duré 5 minutes environ, après quoi les nuages ont couvert toute la constellation.

La région traversée par le météorite a été photographié simultanément par M. le prof. J. J. Sýkora, au même Observatoire, au moyen des deux chambres photographiques, munies des objectifs Hekistar f 1:3'5 (foyer 13'5 cm) et une plaque »Hauff-Ultra-Rapide« et une plaque française de sensibilité extrême »Fulgur« ont enregistré l'ensemble du phénomène et fourni deux documents d'une valeur unique; surtout la plaque française a donné les nuages lumineux (et même les traces d'étoiles) avec une intensité extraordinaire. Vers la même région a été dirigé aussi un petit spectrographe du prof. J. J. Sýkora, composé d'un »Hekistar« et d'un prisme objectif; mais, le mouvement du météorite étant par hasard perpendiculaire à l'axe du prisme, l'appareil n'a pas fourni l'image spectrale.

Jusqu' à la fermeture de la rédaction de l'article on connaît seulement une autre observation visuelle du phénomène par M. F. Kadavý à l'observatoire Štefánik à Praha. La comparaison des observations donne comme hauteurs du commencement et de la fin 72 et 47 km, comme hauteur des nuages lumineux 50—60 km au dessus de la terre. A M. le prof. J. J. Sýkora appartiennent nos félicitations pour les beaux documents qu'il a obtenus. (Voir aussi l'enveloppe.)

Prof. F. J. M. STRATTON, Cambridge:

Mezinárodní součinnost v astronomii.

(Se svolením autora přeložil Dr. Otto Seydl.)

(Dokončení.)

Výbor pro označování zavedl zkratky o třech a čtyřech písmenech pro názvy souhvězdí k upotřebení v tabulkách. Tento výbor dal i popud k užívání jednotných značek pro symboly, z nichž některé byly všeobecně přijaty. Úsilím pana Delporta

z hvězdárny v Ucclu v Belgii byl vydán tímto výborem atlas formálních mezí souhvězdí; meze byly pečlivě zvoleny tak, aby nevznikly žádné změny jmen pro hvězdy proměnné ani pro stálice starých katalogů a seznamů. Program mezí souhvězdí byl navržen po prvé korporací *British Astronomical Association* a projednáván ve výboru *Royal Astronomical Society* r. 1838! Tento výbor Unie vydal i užitečný atlas stálic, a seznam hvězdáren, přístrojů a badatelů byl vydán královskou hvězdárnou v Ucclu podporou Unie. Objevilo se další důležité sjednání o názvosloví pro čas, jehož se užívá, když se denní nula hodin pošinula s půlnoci na počátku roku 1925; i spojitost poledne, jakožto nuly juliánského dne byla stanovena Uní a nastalo sjednání pro katalogy jiné nežli katalogy přesné, že ekvinoxium pro 1900'0 má býti podrženo v užívání až do doby, kdy nastane změna pro rok 2000'0. Jiná práce výborů Unie v této skupině je hlavně v uspořádání a upevnění práce pozorovatelů, v pořizování cenných zpráv o pracích počatých nebo skončených, ve výměně zpráv mezi badateli ve společných oborech a v projednávání nejdůležitějších problémů, jež je nutno zpracovati. Výbor pro reformu kalendáře nepředložil své zprávy valnému shromáždění v Římě a proto nebyl znovu zvolen; tento předmět byl nedávno převzat výborem německé *Astronomische Gesellschaft*. Některé výbory byly rozpuštěny na svou vlastní žádost, když poznaly, že jejich práce nevede k organisované spolupráci. Byly vytvořeny však naopak nové výbory, aby pracovaly o problémech právě se vyvíjejících, jako je hvězdná statistika, spektrofotometrie a složení stálic. Tomuto poslednímu výboru poskytla Unie dar k uhrazení výloh na vytištění tabulek k řešení rovnic Emdenovy.

Dva z nových výborů — pro sluneční paralaxu a vybraná pole — náležejí jiným skupinám, v něž výbory Unie byly rozděleny. Nyní pojednáme o výborech, jež pracují po boku jiných korporací. Kancelář pro astronomické telegramy, umístěná nejdříve v Ucclu pod vedením profesora Lecointa, byla r. 1922 přenesena do Kodaně pod správu prof. Strömgrena. Podstatné důležitosti byly přátelské styky, udržované se starou korporací *Centralstelle für astronomische Telegramme* v Kielu pod vedením prof. Kobolda. V letech 1922—1932 rozeslala kancelář 1998 telegramů a 381 oběžníků. Z části jest udržována podporou Unie. Výbor pro astronomickou bibliografii právě zamýšlí vybudovati most mezi *Bibliographie Générale* od Houzeaua a Lancastra a počátkem sborníku *Astronomischer Jahresbericht*. Také podporuje dřívější doplňovací stručnou bibliografii, vydávanou hvězdárnou v Lyoně. Tento výbor naznačil také cenné bibliografické podněty. Výbor pro hvězdy proměnné vydal seznam proměnných Cefeid pro spolupráci na jich fotografickém studování a seznam stálic, pro něž jsou žádoucí další řady pozorování. Také poukázal k po-

třebě sekvence pro porovnávání hvězd proměnných. Na hvězdárně v Krakově jsou vydávány s podporou Unie roční efemeridy hvězd proměnných třídy Algol.

Unie přispívá také k výdajům na tisk pozorování, konaných členy British Astronomical Association. Výbor pro malé planety, pracující ve shodě s berlínským počtářským ústavem (Recheninstitut), učinil četná doporučení k označování a k podrobnostem, jak otiskovati pozorování i efemeridy. Kancelář v Mizusawě v Japonsku vedením Dr. Kimury přehlédla a redukovala pozorování severních stanic pro studium změny výšky pólu. Výsledky byly ročně uveřejňovány a dnes máme již podrobné redukce. Tato práce bude nyní rozšířena na polokouli jižní. Finanční podpora byla poskytnuta také k uveřejnění dřívějších pozorování, vykonaných korporací Internationale Breiten dienst. Kancelář v Mizusawě požívá peněžité podpory Mezinárodní unie astronomické i Mezinárodní unie geodetické a geofyzikální. Je pod ochranou spojeného výboru obou Uníí.

Podobné uspořádání bylo nyní učiněno mezi oběma Uniemi pro kancelář hodinovou (Bureau de l'Heure). Časová komise zdědila obsáhlý program, sjednaný mezi vládami jednotlivých států, avšak se zmenšenou pravomocí, omezenou hlavně na problémy astronomické a geodetické. Těmto oborům sloužila zřízením laboratoře pro problémy, týkající se času, ve spojení s hvězdárnou v Paříži, vydáváním informačních oběžníků a pojednání badatelů a udržováním služby pro vědecké časové signály. Kancelář byla pověřena redukováním pozorování světové sítě bezdrátových časových signálů, vysílaných na podzim 1933 pod záštitou korporace Bureau des Longitudes v Paříži. To bylo opakování programu, který vypracovalo Bureau des Longitudes r. 1921, jsouc podporována Uníí, a jenž byl splněn úspěšně roku 1926 pomocí 32 hvězdáren.

Komise hodinová byla dědictvím korporace dřívější. Takové jsou také výbory, které zbývají pro stručnou zmínku. Výbory pro efemeridy jsou v jistém smyslu dědici mezinárodního kongresu astronomických efemerid r. 1911, nebo spíše neúředního nebo poradního sboru tohoto sdružení. Působí jako prostředníci pro sjezdy ředitelů národních efemerid a jako prostředníci k zajištění spolupráce s pozorujícími astronomy. Výbory pro názvosloví povrchu Měsíce připravily seznam útvarů měsíčních se zlepšením seznamu slečny Blaggové, jenž byl uveřejněn r. 1913 podporou Académie des Sciences v Paříži. Unie poskytla prostředky k uveřejnění těchto nových seznamů.

Šedm výborů pokračuje v práci Mezinárodní unie pro výzkum Slunce. Výbor pro třídění stálic upravil a vypracoval program Draperova katalogu, aby odpovídal požadavkům dneška, a rozšířil číselná pododdělení na obou koncích řady. Výbor pro délky vln připravil seznam základních čar a normálů řadu prvního, druhého a třetího, hlavně pro železo, ale i pro jiné prvky,

jako neon a krypton. Také byl pořízen seznam slunečních nornálů a byla učiněna důležitá rozhodnutí povahy technické se zřetelem k experimentálním postupům. Výbor pro fyziku Slunce umluvil s různými středisky sbírání statistických dat o zjevech na Slunci. Mezinárodní rada badatelská zřídila na jeho popud výbor pro studium vztahů mezi zjevy na Slunci a na Zemi. Tento výbor podal tři cenné zprávy a vydává čtvrtletně oběžník o denních charakteristických útvarech slunečních zjevů. Unie podporovala toto dílo příspěvkem k vydání publikací údajů předešlých let; také přispěla k tisku map chromosféry Slunce, jež vydává hvězdárna v Paříži a Meudoně, *Cartes synoptiques de la Chromosphère solaire* a hvězdárna v Arcetri, *Immagini Spettroscopiche del Bordo Solare*, sestavené podle pozorování v Catanii, Madridě a Curychu — což je pokračováním dřívějšího díla společnosti Spettroscopisti Italiani. Výbor pro zatmění vynasnažil se o to, aby astronomy, kteří hodlají pozorovati zatmění, zpravoval o plánech a programech všech ostatních pozorovatelů a o podmínkách pozorovacích podél pásu totality, pokud informace toho druhu jsou výboru dosažitelné.

Konečně dospíváme k výborům, jež představují svým programem práci „stálého výboru“ *Mapy nebes*. Studování planetoidy Eros za její oposice r. 1931 bylo svěřeno jednomu z výborů Unie; k uhrazení výloh na výpočty a tisk byly věnovány různé obnosy. Výbor pro fotometrii stálic uveřejnil řady cenných zpráv pojednávajících o složitosti a obtížích předmětu. Dr. F. Seares z hvězdárny na Mt. Wilsonu byl neustále předsedou tohoto výboru; jediný druhý badatel, jenž podržel své předsednictví beze změny od r. 1919, byl Dr. Kimura. Výbor pro meridiální astronomii zajistil součinnost v pozorování řad stálic, navržených konferencí pro hvězdy fundamentální, a začal jiné plány všeobecné práce, na př. pozorování referenčních stálic k stanovení vlastních pohybů stálic v Kapteynových „vybraných polích“ a nová fotografická pozorování v pásmech *Astronomische Gesellschaft* za spolupráce této společnosti. Tento výbor urgoval i redukce pozorování Hornsbyových, vypracované Dr. Jacksonem a Dr. Knox-Shawem, a pomáhal podstatnou podporou výpravě Leydenské hvězdárny k rovníku, ke studiu deklinací fundamentálních hvězd severních a jižních. Výbor pro vypracování *Mapy nebes* pokračoval na svém úkolu, jenž se stal pro finanční tíseň v každém státě obtížným, aby byl ukončen. Poslední zpráva podává v 116 pásem ze 181 jako počet, pro který bylo ukončeno uveřejnění pravoúhlých souřadnic. Na uveřejnění pozorování, jež byla vykonána některými pozorovateli mimořádně, byly povoleny příspěvky na místo příspěvků jiným, kteří nevykonali přidělené části svého díla.

Nedávno byl výbor pro „vybraná pole“ znovu ustaven jako výbor Unie. To se stalo možným po revisi stanov z r. 1931, kdy

byly dány cenné výsady výborům Unie, totiž, že mohou kooptovati členy států, jež se nepřipojily k Unii. Plné užití této moci bylo učiněno na prospěch díla Unie a nabylo zvláštní důležitosti v dobách finanční tísně, jež vedla mnohé státy k tomu, aby z Unie vystoupily.

A tu dospívám k nejobtížnějšímu úkolu, jenž se týká dnešní Unie — jak udržeti její činnost, aniž by byla ztracena podpora států, jež zápasí s finančními obtížemi. Na posledním sjezdu Unie bylo rozhodnuto, že je důležitější snížit výši příspěvku nežli riskovati ztrátu dalších států, jež se k Unii připojily tím, že by se příspěvky zvýšily. Důvody, které toto rozhodnutí způsobily, nikterak nezmizely, ba staly se citelnějšími. Cesta úspor není snadná, avšak musí býti nastoupena; doufejme, že opatrně vedené omezení výdajů může se státi bez nevhodného nátlaku na jednotlivce nebo bez přemístění díla, na němž se právě pracuje. Pomoc, kterou Unie poskytla astronomickému badání, nebyla jediné finanční, ačkoliv i na tomto poli byla závažná; různým výborům poskytnuty byly podpory více než £ 14,000, a více než £ 2000 bylo věnováno na tisk publikací a bezplatné rozeslání jednotlivcům a hvězdárnám. Cennými zprávami předsedů jejich výborům, popudy badatelům ve zvláštních oborech, ať to byla příležitost setkat se s badateli jinými nebo prohovřiti problémy vlastní a s nimi související, podněty, jak nejlépe a vzájemným úsilím vykonati zamýšlené dílo, tak dokázala Unie tisícem a jedním způsobem, že jest stálým pramenem inspirace a pomoci. Naše věda jest hluboce zavázána jejím zakladatelům a jejímu prvému hlavnímu tajemníku profesoru Alfredu Fowlerovi, jenž ji uvedl do pravých kolejí a v nich ji udržuje. Je správné, že jejich následovníci poznávají, že organismus, který vytvořili, jest udržován na živu, že odpovídá novým potřebám a změněným podmínkám, že jest mocnou oporou astronomii ve všech jejích odvětvích a střediskem ochotné součinnosti mezi hvězdáři celého světa.

B. LIBEDINSKÝ, Praha:

Přehled kosmogonických hypotés.

(Otisk přednášky v debatním večeru Klubu mládeže na Lid. hvězdárně Štefánikově 27. I. 1934.)

Nejdůležitější vlastností lidského intelektu je snad potřeba tázati se »proč?«. Čím více se takových otázek vyskytne, tím čilejší je mozek, je produkující. Máme v nich tudíž jakési měřítko inteligence vůbec. Víme také, že zvířata nejsou této otázky schopná; pravděpodobně byla cizí ještě i pračlověku. V každém případě je to již příznak určité myšlenkové kultury, když se člověk neomezuje na pouhé konstatování sku-

tečností, nýbrž když se ptá i po jejich původu. Náboženství je vlastně takovou primitivní odpovědí.

Je nepochybné, že jakmile si člověk všiml vesmíru kolem sebe, vznikla v něm brzo otázka »proč« a »odkud?«. Také zde mu první pomoc poskytlo náboženství, které se vždy snažilo zbavit člověka potřeby prebytečně přemýšlet a které ještě v hlubokém dávnověku všechny starosti, spojené se stvořením světa postoupilo, bohům. Bozi byli všemohoucí, neznali překážek a jestliže něco konali, jistě věděli, proč. Bylo to vysvětlení jednoduché, srozumitelné, a měnilo se jen podle povahy právě panujícího boha. Budha seděl na svém místě tak dlouho, až snesl vejce, z něhož se pak vyklubal svět. Právě proto až do středověku náleží přehled kosmogonií nikoliv do astronomie, nýbrž do mythologie anebo do filosofie dějin. Výjimku činí jen doba antická: relativní volnost myšlení dala tehdy několika filosofům možnost vyvinouti názory, které i dnes jsou cenné, aby byly studovány. Dnešní věda si již několikrát vypůjčila základní myšlenku některého antického filosofa, kterou ovšem rozvinula, zdokonalila a opatřila důkazy, zjištěnými pozorováními.

Teprve Koperník učinil rozhodný průlom čínskou zdí, obkličující lidský duch: pokusy zastaviti pokrok přece jen selhaly. Po Koperníkovi přišel Galilei a Kepler, avšak žádný z nich se nezabýval kosmogonií: nebyli pro spekulaci, měli za úkol zjistiti pravý stav věcí. Dvě stě let uplynulo, než lidská myšlenka, myšlenka Kantova, se nezastavila u této otázky. I začnu Kantovou hypotésou tento přehled, který ostatně není, ani nemůže býti úplným. Proto bude při kritice jednotlivých teorií nutno většinu námitek proti nim opomenouti anebo je alespoň značně zjednodušiti.

Hypotésa Kantova předpokládá t. zv. »uzavřený systém«. To znamená, že všechny činné síly v něm byly jen vnitřního původu a že nepůsobil žádný vnější vliv při tvoření se planetární soustavy.

Tato hypotésa předpokládá obrovskou plynovou hmotu, kterou obyčejně nazýváme mlhovinou. Jednotlivé částičky tohoto plynu, atomy nebo molekuly, jsou v pohybu. Jde o to, jaký pohyb to vlastně je. Kant, a stejně potom Ligondès, připouští pohyb všemi možnými směry, při čemž však jeden určitý směr nepatrně převládá. Podobné hypotésy mají také See,³⁾ Lockyer⁴⁾ a hlavně Zahnder.⁵⁾ V takovém pohybu se stane, že částičky, běžící proti sobě, budou na sebe vzájemně narážeti, ztratí tím svou pohybovou energii a klesnou k společnému tě-

¹⁾ Naturgeschichte des Himmels. 1755.

²⁾ Formation mécanique du système du monde. 1897.

³⁾ Researches on the Evolution of Stellar Systems. 1910.

⁴⁾ The Meteoric Hypothesis. 1890.

⁵⁾ Die Mechanik des Weltalls. 1897.

žišti ve středu mlhoviny. Je nepochybné, že nejméně budou na sebe narážeti právě částičky, pohybující se ve stejném směru, který již od začátku převládal. Takovým způsobem nastane jakási filtrace, kdy většina hmoty během času se soustředí uprostřed mlhoviny a jen částičky, pohybující se společným směrem budou obíhati kolem ústředního tělesa. Ty se pak spojí v několik shluků, z nichž se vytvoří planety. Vzájemným rušením se dráhy částiček postupně vyrovnají v jedné rovině. Podle hypotézy Laplaceovy⁶⁾ se prostírala pramlhovina asi až do dráhy poslední tehdejší planety a již od začátku se otáčela kolem své osy. Postupně se ochlazovala, smršťovala se, její rychlost se zvětšovala a tím rostla také odstředivá síla na rovníku. V tom okamžiku, kdy tato začala přesahovati přitažlivost ústřední hmoty, oddělil se podél rovníku pás, který vytvořil prstenec kolem budoucího Slunce. Laplace sám se o tomto procesu vyjadřuje velmi stručně a nevysvětluje, proč hmota na rovníku bude se oddělovati jednotlivými pásy, tedy nikoliv stále a souvisle. Dále je s hlediska mechaniky nemožné, aby jednotlivé částičky takového prstence splynuly pospolu a vytvořily jednu planetu. Není také vysvětleno (většina kosmogonických hypotéz přechází tento bod mlčením), proč roviny drah všech planet svírají s rovníkovou rovinou Slunce úhly, které jsou zvláště u malých planet a u komet dosti značné. Ještě záhadnější podrobností je, že všechny dráhy planet jsou skloněny k rovníku Slunce v téměř směru, nejsou tedy rovnoměrně rozděleny po jeho obou stranách, jak by to muselo býti, kdyby z původního nepravidelného rozložení postupně se přibližovaly dnešnímu stavu. Také tato zvláštnost zůstává nevysvětlena. Mimo to je možno z dnešní známé rychlosti otáčivého pohybu Slunce a z pohybové energie (rotačního momentu) planet vypočítati rotační rychlost praslunce. Je poměrně velmi malá a naprosto nestačí, aby touto rotací vyvinutá odstředivá síla utrhla od něho část hmoty. Konečně již v poslední době ukázal Jeans, že rotací hvězdy anebo mlhoviny nevznikne oddělování se prstenců, nýbrž dělení celé hmoty ve dvě přibližně stejné části (vznik dvojhvězd). Ze všech těchto a podobných důvodů bylo již dávno upuštěno od hypotézy Kantovy-Laplaceovy. Byly sice učiněny i v novější době pokusy opravit její jednotlivé chyby, anebo naléztí vysvětlení pro některé zjevy, které jí odporovaly. O teorii Ligonděsově jsem se již zmínil. Teorie Laplaceovy se ujal Poincaré.⁷⁾ Ale žádná z nich není udržitelná, stejně jako hypotéza Fayova⁸⁾ a hypotéza amerického astronoma See. Tato se zakládá na domněnce, že planetární soustavy vznikly ze spirálních mlhovin — omyl snadno srozumitelný, protože pravou podstatu těchto útvarů jsme

⁶⁾ Exposition du système du monde.

⁷⁾ Leçons sur les hypothèses cosmogoniques. 1911.

⁸⁾ Sur l'origine du monde. 1884.

poznali teprve nedávno. Zvláštní hypotézu má Zehnder. Vývoj planet u něho je stejný jako u Kanta. Jenže Kant začíná hned chaotickým stavem hmoty, jakožto prastavem, kdežto podle Zehndera tato mlhovina — vlastně spirální mlhovina — vznikla z dvojhvězdy. Obě složky během času přitáhly značné množství meteoritů z vesmíru, zvětšily tím svoji hmotu, jejich vzdálenost se zmenšovala, až se konečně spojily, spadly jedna do druhé. Nastal výbuch a z vystříknuté hmoty se pak utvořily planety. Celá tato teorie je mechanickou nemožností. — Jako historickou kuriositu připomenu ještě hypotézu Buffonovu,⁹⁾ podle které velká kometa narazila na Slunce a odtrhla od něho část hmoty. Před stem roků se těžce mohlo něco proti tomu namítati, kdežto dnes, kdy známe nepatrnou, skoro mizivou hmotu komet, dobře poznáváme nemožnost Buffonova předpokladu. Tak seznáváme, že jediná objevená skutečnost může úplně znemožniti dlouho uznávanou hypotézu anebo teorii. A kdo ví, jaké nové skutečnosti nám přinese zítřek, co nám ukáže a poví zrcadlo o průměru pěti a sedmi metrů?!

Také slavný tvůrce iontové teorie, Svante August Arrhenius, má podobnou hypotézu.¹⁰⁾ Předpokládá vzájemný šikmý náraz dvou uhaslých hvězd. Vyvinutým teplem vybuchly a počaly se otáčeti (podobný předpoklad má známý německý popularisátor M. W. Meyer).¹¹⁾

V každé nové hvězdě spatřuje Arrhenius původně dvojici mrtvých těles, spojivších se, aby daly život celé soustavě planet. Je to názor jistě krásný a poetický, ale ani zdaleka se nepřibližuje pravdě. Důvody, které mluví proti tomu jsou stejně závažné, jako jednoduché. Sám A. vypočítává, že každá hvězda naší galaktické soustavy utrpí podobný náraz během 10^{17} let (sto tisíc bilionů). Skoro každoročně se objevují nové hvězdy. Předpokládáme-li tudíž celkové množství hvězd galaktické soustavy asi 100 milionů, znamenalo by to, že uhaslých hvězd je v ní asi deset tisíckrát víc, než hvězd svítících.

Takový náraz — a to platí nejen pro Arrheiovu hypotézu; z podobného předpokladu vychází i Jeffreys¹²⁾ — je málo pravděpodobný. Dvě tělesa, která se značně k sobě přiblížila, skoro nikdy vzájemně na sebe nenarazí, nýbrž jen pozmění svoji dráhu. Čím menší vzdálenost v níž se minou, tím větší rychlost budou míti a tím větší výstřednost budou míti jejich dráhy. Náraz je však skoro vyloučen, tak nepatrná jest jeho pravděpodobnost.

O ledové kosmogonii Hörbigrově,¹³⁾ již se zastává známý pozorovatel povrchu Měsíce Fauth, již jsem příležitostně psal

⁹⁾ Histoire naturelle.

¹⁰⁾ Das Werden der Welten. 1913.

¹¹⁾ Das Weltgebäude. 1892.

¹²⁾ Collision and the Origin of Rotation in the Solar System. 1929.

¹³⁾ Glazialkosmogonie. 1913.

v tomto časopise, roč. XIV. Tu stačí, uvedu-li, že Hörbiger docela vážně tvrdí, že pravdu poznal nikoliv dlouhým studiem a výzkumy, nýbrž jakýmsi zjevením. Oba autoři (Hörbiger je inženýrem, Fauth učitelem) se pohrdavě vyjadřují o matematice a matematicích, a stejně soudí o mechanice a fysice. Smutné na této věci je to, že dodnes je v Německu — a snad i jinde — hodně přívrženců této hypotézy, takže bylo dokonce pokládáno za nutné vydati velkou knihu, která tuto naivní hypotézu zcela vážně, bod za bodem, vyvracela.

Psychologicky obdobným zjevem jest ve Francii t. zv. dualistická hypotéza Belotova.¹⁴⁾ Podle ní narazil nějaký vír na mračno kosmického prachu, z čehož povstaly planety a jejich měsíce. Nebudu se touto hypotézou zabývat. Přes všechny rozpory s fyzikálními zákony, přes všechny mechanické nemožnosti, Belot se nedá vyrušiti z příjemného pocitu úplné jistoty a klidu a pokračuje ve svých výmyslech.

Birkeland¹⁵⁾ připouští při vzniku sluneční soustavy docela jiný faktor — elektromagnetické síly. Podle jeho názorů mají stálice asi stejného typu jako Slunce k svému okolí obrovské záporné elektrické napětí, až 600.000.000 voltů. Opíraje se o řadu pokusů tvrdí Birkeland, že kolem stálic vzniká magnetické pole, jehož rovina osy je rovnoběžná s rovinou rotační osy tělesa. Pak v rovníkové rovině vzniknou výboje, spojené se stálým odmršťováním částecek hmoty kladně nabitých, které budou obíhati kolem centrálního tělesa v téže rovině. Proti této hypotéze se uvádí zejména: 1. Poněvadž nejsilnější výboje nastávají v rovníkové rovině, musely by dráhy planet povstávších z těchto částecek ležeti buď v téže rovině, anebo býti souměrně rozděleny po obou jejích stranách. 2. Slunce může přenést pouze nepatrnou část své pohybové energie (rotačního momentu) na odmršťované částičky. Víme však, že oběhový moment Jupitera samotného je 17krát větší než rotační moment pomalého Slunce. Proto jeho hmota nemůže býti vymrštěna Sluncem. (Táž námitka platí i pro jiné hypotézy, na př. Kantovu, jež předpokládají tvoření se planet z hmoty, odmrštěné Sluncem.) 3. Není vysvětleno, jak vznikl rotační pohyb planet. 4. Vzájemná přitažlivost jednotlivých částecek nestačí, aby se z nich vytvořily shluky (pozdější planety), a to tím spíše, že stejnojmenný elektrický náboj částecek by tomu značně překážel.

Opomenu zde dlouhé řady hypotéz, které nejsou odůvodněny ničím, kromě osobním názorem autorovým. Prostudování jejich je skoro nemožné pro toho, kdo je aspoň trochu obeznámen se základy fysiky, a všechny náleží spíše k posudku psychiatrovi. To by konečně nikomu nevadilo. Musí se však co

¹⁴⁾ Essai de Cosmogonie tourbillonnaire. 1911.

¹⁵⁾ Sur l'origine des planètes et de leurs satellites. 1912.

nejrozhodněji protestovati proti tomu, že knížka, s názvem »Česká ročenka« III, 1926*) přináší »astronomické« články, (jichž autorem je smutně proslulý odpůrce Einsteinovy teorie, inž. Skokan), které tomuto jménu cti nepřidají.

Zbývají ještě nejmodernější teorie Chamberlinova-Moultonova¹⁶⁾ a Jeansova.¹⁷⁾ Poněvadž je Jeansova teorie v podstatě jen hypotésou Chamberlinovou-Moultonovou, poněkud upravenou a opravenou, budeme zde jednati jen o ní.

Českému čtenáři jest Jeansova teorie dobře známa z jeho krásné knihy »Vesmír kolem nás« (přel. Dr. Boh. Mašek) — bohužel, jediného díla Jeansova, vydaného česky. Krátce popsáno, utvořila se sluneční soustava takto:

Blízko Slunce prošla jiná hvězda, která vyvolala na Slunci mohutnou slapovou vlnu, která se konečně odtrhla. Měla tvar doutníku. Ze široké střední části se vytvořily velké planety, k okrajům jsou planety menší. Původně měly planety nepravidelné dráhy, silně elipsovité. Když se při tom přibližovaly Slunci, působilo na ně stejně, jako dříve hvězda na Slunce samotné: utrhlo od nich část hmoty, z níž se pak utvořily průvodci. Dráhy planet se během času vlivem odporu prostředí změnily v kruhové.

O své hypotéze Jeans sám se vyslovuje, že ani o ní se nemůže domnívati, že byla konečnou a zcela zabezpečenou. Jest tudíž Jeans vzácnou výjimkou, že nežádá bezpodmínečného uznání svých názorů a výpočtů.

Hlavním faktorem slapové teorie je odporující prostředí, bez kterého není vůbec myslitelná. Původně si Jeans představoval, že Slunce bylo před katastrofou obrovskou hvězdou, jež se prostírala až do dnešní dráhy Neptunovy. Druhá hvězda pak prošla ve vzdálenosti o něco menší než 28krát průměr Slunce. Pak by tím odporujícím prostředím byla sluneční atmosféra. Později však od tohoto málo pravděpodobného předpokladu upustil, a byl toho názoru, že zbytky výčnělku, podobného doutníku, přitaženého hvězdou ze Slunce, se roztrousily kolem Slunce. Odpor, který tyto částičky kladou planetám, spočívá v tom, že padají na ně, zvětšují jejich hmotu a zadržují je. Zákony mechaniky praví, obíhá-li planeta v prostředí, jehož částičky se volně pohybují v drahách kruhových nebo eliptických, že se zvětšuje její perihelová vzdálenost a zmenšuje se vzdálenost afelia, že se tudíž výstřednost zmenšuje. Záleží pak na prostředí, v jakém poměru bude poloměr budoucí kruhové dráhy k perihelové vzdálenosti. Čím více totiž hustota tohoto prostředí roste směrem k Slunci, tím méně se zvětší perihelová vzdálenost. Předpokládáme-li ovšem tak značný odpor

*) Vyšla nákladem V. Kuttana v Plzni.

¹⁶⁾ On the Evolution of the Solar System. 1905.

¹⁷⁾ Problems of Cosmogony and Stellar Dynamics. 1919. Astronomy and Cosmogony. 1928.

prostředí — což je nezbytné, poněvadž výstřednosti planet jsou poměrně nepatrné — znamená to, že takových částíček spadlo na planetu velké množství a že skoro celá hmota planety sestává z takových částíček zachycených teprve později. Je nápadné, že právě vnější planety, v jejichž okolí hustota prostředí byla pravděpodobně značně menší, mají dráhy s velmi malou excentricitou. (Nečekanou výjimkou byla planeta Pluto.) Hlavní obtíž zde spočívá v tom, že planeta může znatelně zmenšit výstřednost své dráhy jen tehdy, zachytila-li částičky odporujícího prostředí v celkové hmotě, přesahující hmotu planety samotné několiksetkrát. Avšak víme, že hmota všech planet společu je asi 800krát menší než hmota dnešního Slunce. To znamená, že Slunce bylo původně několiktisíckrát hmotnější než je dnes, a katastrofou ztratilo téměř celou svoji hmotu, jež se soustředila jen z malé části v budoucích planetách a hlavně v odporujícím prostředí. To je předpoklad tudíž málo pravděpodobný.

Záhadným zůstává, kam se poděly zbytky odporujícího prostředí. Z různých důvodů není možné, aby byly zúplna pohlceny planetami. Mohli bychom se stejně oprávněně ptáti, proč také planety Jupiter a Mars nepohltily všechny planetoidy. Jeffreys se domnívá, že se pak tyto zbytky stáhly k středu soustavy a byly pohlceny Sluncem. To je nemožné, protože po pohlcení tak značného množství hmoty by muselo Slunce míti mnohem rychlejší rotaci.

Ani značná výstřednost dráhy Merkura není dostatečně vysvětlena. I kdyby původně hustota odporujícího prostředí v okolí Jupitera a Merkura byla stejná, musely by se jeho částičky stahovati k Slunci, čímž by se jeho hustota v okolí Merkura zvětšila. Byl by tudíž Merkur delší dobu a silněji pod tímto působením a musel by míti dráhu skoro kruhovou.

Rotační pohyb planet vysvětluje Jeans tím, že tyto pohlcovaly hmotu obíhající kolem nich. Aby Jupiter nabyl své dnešní rychlosti, musil by pohltiti hmotu 1400krát větší, než hmota jeho největšího průvodce, a Saturn 800násobnou hmotu Titana. Toto nezvětšuje pravděpodobnost Jeansova názoru.

Jeans předpokládá, že hmota, utržená druhou hvězdou od Slunce setrvala v mezích sluneční gravitace, tudíž že tato hvězda ji neunesla s sebou. Aby tomu bylo skutečně tak, je třeba, aby hmota hvězdy byla menší, než hmota Slunce. Také tato okolnost jest málo pravděpodobná, protože víme, že naše Slunce je trpaslík a že většina stálic má hmotu mnohem větší, než Slunce.

To jsou hlavní námítky proti slapové hypotéze Jeansově.¹⁸⁾ Na její místo nemůžeme však dnes dáti žádnou jinou. Kdo se

¹⁸⁾ F. Nölke, Das Problem der Entwicklung unseres Planetensystems. 1930.

trochu zabývá nejen problémem kosmogonie, nýbrž vůbec vývojem vědy, ten nepochybně pozná správnost slov Sokratových, moudřejšího z moudrých: »Já vím, že nic nevím.«. Čím větší je technický pokrok, čím větší jsou možnosti badání, tím větší jsou možnosti překvapení, tím pravděpodobnější jsou revoluce ve všech oborech vědy. Právě kosmogonie je na tom nejhůře, protože — dosud aspoň, před Jeansem — mnohem více spočívala na abstraktním myšlení, na filosofii, než na exaktním badání. Úplně zavrhovati matematiku je zřejmě nesprávné. Stejně nesprávné jsou však také konstrukce ryze matematické, kabinetní kosmogonie, řekl bych — kosmogonie počítačích stroje. Matematika je jen hmotou, z níž se staví lešení. Stavěti z ní celou budovu je chybné.

Musíme býti hodně pesimistickými a střízlivými ve všech oborech vědy, a nejvíce v kosmogonii, vědě již svojí povahou z osmi desetin spekulativní. Avšak, i když musím dnes skončiti přiznáním: »ignoramus« nechci tvrditi: »et ignorabimus«.

Zprávy sekcí pozorovatelů.

Zpráva sekce pro pozorování proměnných hvězd.

Je tomu právě pět let od té doby, kdy byla reorganisována sekce pro pozorování proměnných hvězd a kdy jsme jí dali pevný pozorovací program; stalo se tak v říjnu r. 1929, kdy p. Fr. Schüller v prvním čísle oběžníku Sekce pro pozorování proměnných hvězd, právě založeného, naznačil cesty k pozorování proměnných hvězd a uvedl seznam 22 dlouhoperiodických a nepravidelných proměnných. Ty byly pak členy sekce pozorovány. Program byl pak značně rozšířen o nové objevené proměnné nepravidelné a o proměnné třídy zatím neznámé; později bylo upuštěno od pozorování proměnných dlouhoperiodických. V prvních počátcích zápasila sekce s nedostatkem mapek; mapky byly kopírovány ručně z map cizích; teprve později počali členové rozmnožovati mapky metodou fotografickou z původních mapek, kreslených podle bonnských katalogů. Rozmnožovati mapky světlotiskem počala sekce na počátku r. 1931; pak teprve byla nouze o mapky odstraněna a umožněna spolupráce členů venkovských s pražskými. Tak vytrvalou pílí tehdejší budovatelé sekce pp. Schüller, Rajchl, Kopal, sl. Müldnerová a Kroft zvedli sekci na onu výši, na níž dnes jest. Práci, trvající pět let, nashromáždili členové sekce bohatý pozorovací materiál, jehož cenu zvyšuje zvláště ta okolnost, že pozorovací řady většiny hvězd jsou téměř bez mezer; pozorování, rovnoměrně vyplňující celé pozorovací období, připouštějí odvoditi velmi dokonalé křivky proměnnosti. S potěšením můžeme konstatovati, že činnost sekce po celou tuto dobu stále rostla. I během posledního pololetí se přihlásilo sekci opět několik nových členů z venkova a několik členů zaslalo sekci mnoho cenných pozorování. Také redukování starých pozorování pokročilo více než jsme očekávali. Během uplynulého půl roku bylo pražskými členy sekce zredukováno 10.316 pozorování proměnných hvězd naší novou metodou. Bude-li práce pokračovati tímto tempem, doufáme, že do konce roku budou všechna pozorování sekce redukována a že zbude času na jiné úkoly, mnohem zajímavější; chystáme se odvoditi křivky proměnnosti všech pozorovaných hvězd a výsledky publikovati v našem časopise „Astronom amatér“, i v časopisech cizích. Zpracování ročního přírůstku pozorování nebude již pak činiti sekci potíží. I kartotéka proměnných hvězd značně

vrstla přičiněním A. Bláhy a A. Vrátníka. Také byly nakresleny křivky proměnnosti několika hvězd z materiálu dosud zpracovaného a odvozeny důsledky z jejich průběhu; výsledky, získané pro proměnnou hvězdu VV Cephei byly již publikovány v časopise „Astronom amatér“. Tímto časopisem bylo docíleno nejužší spolupráce sekce, jak se sekci meteoritkou, tak i s ostatními sekcemi při Lidové hvězdárně Štefánikově; navázali jsme tak na pětiletou tradici známých „Cirkulářů“ sekce, které se vždy osvědčily rychlým podáváním zpráv. Ke konci budiž mi dovoleno poděkovatí všem členům sekce i spolupracovníkům za jejich vytrvalou práci a ochotu, se kterou se věnovali veškerým pracím.

R. N. C. *Vladimír Vand*, předseda sekce.

Drobné zprávy.

O hvězdných velikostech. Co míníme v astrofysice názvem hvězdná velikost, je jistě většinou amatérů známo. V poslední době bylo však zavedeno tolik různých hvězdných »velikostí«, že bude užitečno, zopakuje-li si je.

Základem všech stupnic hvězdných velikostí jest zákon Pogsonův

$$I = a^{x-1} \quad (1)$$

kde I je intenzita hvězdného světla, a smluvený základ a x pak hvězdná velikost (exponent je záporný proto, že se vzrůstající intenzitou velikost v hv. třídách klesá). Za základ a bylo přijato z důvodů praktických a částečně i historických číslo 2'512. Dosadíme-li do rovnice (1) za x hodnoty 0 a -1 , seznáváme fyzikální význam naší konstanty: značí, že hvězda slabší o 1 hv. tř. než jiná stálice, vysílá 2'512krát méně světla, hvězda slabší o 2 hv. tř. vysílá ho (2'512)²krát méně, atd.

Všimněme si ještě rovnice (1). Intenzita v tomto vztahu jest měřena lidským okem, a to nevnímá nikdy veškerého záření, které stálice vysílají. Veškeré záření vyslané hvězdou jest podle Stefanova zákona úměrno čtvrté mocnině její absolutní teploty; zákon Wienův nás však zároveň učí, že čím je tato teplota vyšší, tím je vlnová délka emitovaného světla kratší. Hvězdy nízkých teplot vysílají tedy mnoho záření infračerveného, hvězdy teplé pak mnoho záření ultrafialového, kterého lidské oko již nevnímá. Celkové záření se dá však měřit podle svého tepelného účinku citlivými termoelektrickými články v ohnisku velikých dalekohledů. Tato změřená velikost vyjádřená opět stupnicí zákona Pogsonova sluje velikostí radiometrickou a má v astronomii neobyčejný význam. Přímou ji lze měřit pouze u malého počtu stálic; rozdíl mezi touto velikostí a velikostí visuelní jest však závislý pouze na teplotě a dá se proto pro každou povrchovou teplotu (spektrum) vypočítat. Hodnotu rozdílu nazýváme tepelný index. Jest zřejmé, že pro stálice všech teplot bude kladný; blízký nule jest právě pro teplotu našeho Slunce, pravděpodobně proto, že lidský zrakový aparát se po mnoho tisíciletí vyvíjel pod přímým účinkem slunečního světla. Jelikož tepelný index jest veličinou základní důležitosti, uvádíme jej zde v tabulce podle Eddingtona:

T_{eff}	ΔM
2540	+ 2'59 m.
3000	+ 1'71
3600	+ 0'95
4500	+ 0'35
6000	0'00
7500	+ 0'02
9000	+ 0'12
10500	+ 0'31
12000	+ 0'52

Známe-li tyto hodnoty, můžeme si radiometrickou velikost kterékoliv stálice známé teploty určit přičtením tepelného indexu k její velikosti visuelní. Takto získaným velikostem se většinou říká velikosti bolometrické. Terminologie zde není ještě docela ustálena a jest poněkud nedůsledná.

Velikost bolometrická jest tedy objektivní mírou veškerého hvězdného záření. Vedle ní používáme v astronomii ještě několika jiných velikostí. O té nejznámější, velikosti visuelní, jsme již jednali. Velikosti visuelní dnes pozvolna z astronomie ustupují; astronom dnes nahrazuje s úspěchem práci svého oka fotografickou deskou. Tím získává opět velikosti fotografické. Fotografická deska však zase nepřijímá veškeré záření vysílané hvězdou, a jest citlivá hlavně pro paprsky fialové o λ asi $370 \mu\mu$, zatím co lidské oko vnímá hlavně světlo žluté o λ asi $560 \mu\mu$. Možnost objektivního jejich srovnání nám poskytuje vzorec Planckův

$$\frac{E_1}{E_2} = \frac{e^{c_2/T_2\lambda_2} - 1}{e^{c_2/\lambda_1 T_1} - 1}$$

kde E_1/E_2 je poměr intenzit, $T_{1,2}$ povrchové teploty, $\lambda_{1,2}$ vlnové délky, c_2 pak konstanta.

Tento vzorec má v astronomii základní důležitost. Jsou-li teploty obou hvězd stejné, můžeme vypočítati, oč při této teplotě vysílá hvězda více záření λ_1 než λ_2 ; t. zn. srovnávat snímky na několika deskách různé sensibilisovaných.

Poměr E_1/E_2 závisí také na teplotě. Máme-li dvě určité vlnové délky a měníme-li teploty, dostaneme pro jednotlivé teploty rozdíly, kterým říkáme barevný index. Vyjadřujeme jej opět hvězdnými třídami, a můžeme jej početně stanovit pro kterýkoliv pár λ_1 a λ_2 . Obvykle se užívá tohoto výrazu pro rozdíl velikostí visuelních a fotografických, exponovaných na normální neortochromatické desky. V případě, že bychom desky zcitlivili tak, že jejich citlivost by byla rovna citlivosti oka, stal by se barevný index rovným nule; na takových deskách dnes astronomové hojně fotografují a velikostem tak získaným říkají velikosti fotovisuelní.

Z. K.

Kosmické rychlosti meteorů. Jak známo, jest zjištění kosmických rychlostí meteorů velmi důležité. Podle toho, pohybuje-li se meteor rychlostí parabolickou anebo hyperbolickou, můžeme soudit, náležel-li původně k sluneční soustavě, anebo přišel-li z hlubin vesmíru. Až dosud určovaly se rychlosti meteorů hlavně dvěma způsoby. První, přímý způsob byl ten, že ze dvou anebo několika korespondujících pozorování byla vypočtena dráha meteoru, jež, dělena pozorovanou dobou letu meteoru, dala jeho rychlost. Avšak tento způsob jest velmi nejistý, hlavně proto, že odhady trvání letu meteoru jsou zpravidla velice nespolehlivé. Také určení výšky meteoru a tím i jeho skutečné dráhy bývá většinou zatíženo chybami, někdy dosti značnými. Druhý způsob spočívá na analýze denní a roční variace množství meteorů, které závisí na výšce apexu nad obzorem pozorovatele. Právě touto metodou obdrželi H. A. Newton a G. Schiaparelli parabolické dráhy, kdežto v poslední době dospěl C. Hoffmeister k výsledkům, bezpečně nasvědčujícím o drahách hyperbolických. Avšak jeho práce, podporované výzkumy několika jiných badatelů (Hepperger, Staude, Fesenkov, Šigolev) se setkala s odporem se strany astronoma Oepika, který ukázal, že i Hoffmeisterovy výsledky mohou býti vysvětleny, se stejnou mírou pravděpodobnosti, dráhou eliptickou a hyperbolickou. Vzhledem k této nejistotě bude jistě vítán každý nový způsob, umožňující výpočet kosmických rychlostí meteorů. V Publ. Taškentské hvězd. IV/2 uveřejňuje V. A. Malcev novou metodu, v níž používá t. zv. zenitální přitažlivosti. Vlivem zemské gravitace zdají se totiž dráhy meteorů býti více kolmými než jsou ve skutečnosti. Tím jsou také radianty posunuty o určitý obnos k zenitu. Toto posunutí dá se

vypočítati ze vzorce, daného ještě Schiaparellim, jenž používá geocentrické rychlosti meteoru. Vzorce toho se používá k výpočtu zenitální přitažlivosti, při čemž geocentrická rychlost meteorů se přijímá rovná $v = \sqrt{2}$. Myšlenka Malcova spočívá v tom, že při známé zenitní přitažlivosti dá se z téhož vzorce vypočísti skutečná geocentrická rychlost (poměrně k Zemi) a z ní i heliocentrická (kosmická, poměrně k Slunci). Zenitální přitažlivost je možno určití při současném pozorování radiantu ze dvou stanic, z nichž jedna je na jižní, a druhá na severní polokouli. Tím se poloha radiantu posune o určitý obnos, který závisí na rychlosti meteoru. Čím je tato (skutečná, heliocentrická) menší (na př. při krátko-periodických rojích), tím větší jest i posuv. Při rychlosti 1'34 (rychlost Země = 1), tudíž eliptické s periodou 8'9 r., jest tento posuv 14'2, při $v = 141$ (parabolické) jest posuv 11'3 a při 2'40 (hyperbolické) jest 1'4. Jsou to rozdíly tak značné, že mohou býti snadno konstatovány při dostatečné vzdálenosti obou pozorovacích stanic; pro tento příklad byla volena vzdálenost 94°, pro Pulkovo a Kapské Město, pro radiant v souhv. Býka. Snad se podaří Byrdově výpravě v spolupráci s četnými skupinami na severní polokouli, přinést rozhodnutí i v tomto úkolu. *b. l.*

Nový způsob větrání zrcadel. V č. 265 sborníku Publications of the Astr. Soc. of the Pacific (1933) popisuje George Tauchmann svůj nový způsob větrání dalekohledových zrcadel. Zrcadlo samotné jest upevněno na soustavě skleněných rourek, spočívající na základní skleněné desce. Poněvadž bez nákresu není možno podati přesnou představu o uspořádání celého větracího zařízení, chtěl bych tímto jenom upozorniti naše amatéry, kteří si sami brousí zrcadla, na tuto práci. Přednosti nového zařízení jsou značné. Dosud se k broušení používalo skleněných koutců, jejichž tloušťka byla asi $\frac{1}{8}$ až $\frac{1}{6}$ průměru, což při větších zrcadlech znamenalo velké zatížení montáže a značnou spotřebu materiálu. Tauchmannovo zrcadlo jest o 50% lehčí zrcadla obyčejného, a také mnohem rychleji se přizpůsobí změnám teploty. Cena celého zařízení není o mnoho značnější než zrcadla obyčejného typu. *b. l.*

Zrození astronomie. Dr. Dittrich chystá souborný spis o původu a zejména o prehistorii našeho hvězdářství. Bude složen z řady samostatných článků. První arch obsahuje články: Úvod. — Pozorování na zvířatech. — Pozorování na dětech. — Clovek prehistorický. — Začátek hvězdářství u primitivů. — Počasí jako pojem astronomický. — Dílo nebude prodáváno u knihkupců. Náklad je malý, proto spis bude brzy hledaný. Spisovatel zachoval však něco výtisků pro domácí interesy. Kdo chce vyšlý arch, necht' pošle buď bianco-složenku 3 Kč do úctu poštovní spořitelny 2.831, Dr. Arnošt Dittrich, Třeboň, nebo 3 Kč ve známkách poštovních (se svou zřetelnou adresou) na adresu: Státní astrofysik. observatoř (osobně prof. Dr. A. Dittrich), Stará Ďala, Slovensko.

Pozorovací schopnosti dobrého zraku. Ve zprávě o pracech prvního vseruského sjezdu členů společnosti přátel přírodních věd „Mirověděnie“, který se konal r. 1921, čteme velmi zajímavý referát o společné práci skupiny členů v městě Kursku. Tito členové se pokusili zjistiti meze síly lidského zraku. Výsledky byly překvapující. Ukázalo se, že většina lidí, tvrdících, že mají dobrý zrak, snadno rozezná jednotlivé stálice epsilon na 5 Lyrae (vzdálenost 207"). Asi čtvrtina jich rozezná ný Draconis (62"). Bylo dokonce zjištěno 12 osob, které při přesné kontrole rozeznaly (neozbrojeným okem!) ještě těsnější dvojhvězdy: eta Lyrae (44"), beta Cygni (34"), 230 Camel. (22"), théta Serpentis (21") a alfa Can. ven. (20"). Pozoruhodno jest, že někteří z nich viděli také velmi slabé stálice, na př. v Plejádách počítají 26 až 50 hvězd, snadno rozlišují hvězdičku asi 7'5 mg u Polárky, (asi 15' od ní směrem k fi Cephei) a hvězdičku 8'5 mg mezi Mizarem a Alkorem, jakož i několik ještě slabších hvězd v okolí této skupiny. Jupiterův III. a IV. měsíc viděli stále, někdy i 3 měsíce Jup. současně. Při zkouškách ovšem nikdy nevěděli napřed, kde mají hledat a jaké těleso.

Pro naše čteny — zvláště na venkově — by bylo velmi vděčným úkolem vykonati podobná zkoumání, jež jistě jsou hodné pozornosti. *b. l.*

Jest rychlost světla stálá? O kladné odpovědi k této otázce nebylo zatím téměř pochybností, zvláště v poslední době. Četná měření dávala sice vždy poněkud odlišné hodnoty, avšak tato okolnost byla vysvětlována experimentálními chybami. Roku 1927 upozornil po prvé Gheury de Bray, že se zdá, že rychlost světla se zmenšuje během poslední čtvrtiny minulého století a že v posledních letech toto zmenšování pokračuje, přibližně o 4 km/sek za rok. Karolus a Mittelstaedt obdrželi r. 1928 pro tuto „pseudo-konstantu“ hodnotu 299778 ± 20 na základně přes 40 km, kdežto krátce před tím, r. 1926, měl Michelson výsledek menší o 18 km/sek. Devět hlavních pokusů, konaných o tomto problému během posledních 60 let, daly tyto hodnoty pro rychlost světla:

1874'8 Cornu-Helmert	299990 ± 200
1879'5 Michelson	299910 ± 50
1882'7 Newcomb	299860 ± 30
1882'8 Michelson	299853 ± 60
1902'4 Perrotin	299901 ± 84
1924'6 Michelson	299802 ± 30
1926'0 Michelson	299796 ± 4
1928'5 Karolus a Mittelstaedt	299778 ± 20
1933'5 Pease a Pearson	299774 ± 2

Všechny tyto hodnoty poukazují k stálemu zmenšování rychlosti světla. Jedinou výjimkou zdál se býti výsledek Perrotinův. Nyní šlo o to, sestrojiti vzorec, kterému by vyhovovaly všechny výsledky. Přednost náleží nepochybně jednoduché sinusoidě, protože čím více pokračuje zkoumání přírodních zákonů, tím více se ukazuje, že jejich složitost jest pouze zdánlivá a že jejich základnou je právě jednoduchost. F. K. Edmondson z Lowellovy hvězdárny navrhl vzorec:

$$V = 299885 + 115 \sin \left[\frac{2\pi}{40 \cdot (T - 1901)} \right] \text{ km/sek}$$

Vzorec vyjadřuje sinusoidu s amplitudou 230 km/sek (hodnota V se mění v mezích asi 300000 km až 299770 km za vteřinu) a s periodou 40 let. Je zajímavé, že všechna uvedená pozorování — i Perrotinovo — těsně přiléhají ke křivce, takže kladná odpověď k naší úvodní otázce zdá se býti jistou. *b. l.*

O proměnných hvězdách třídy U Geminorum. Je známo, že proměnné hvězdy této třídy jsou poněkud podobny hvězdám novým. Po většinu doby jsou v minimu, pak v nepravidelných obdobích jejich jasnost rychle stoupá a již pomaleji klesá, až jest znovu dosaženo „normálního“ stavu minima. Také ve spektrech obou druhů těchto stálic jsou společné vlastnosti. O těchto zajímavých proměnných hvězdách však nebylo známo dosud nic bližšího. Teprve v poslední době věnovali se ruští pozorovatelé proměnných hvězd, Parenago a Kukardin, tomuto problému, při čemž dospěli k překvapujícím výsledkům. Uveřejnili je v ruském časopise „Veränderliche Sterne“. Především šlo jim aspoň o přibližné zjištění absolutní velikosti hvězd této třídy. I určili z několika fotografických snímků absolutní pohyb dvou jejich zástupců, SS Cygni a U Geminorum. Z absolutních pohybů obvyklým způsobem — za určitých předpokladů — vypočítali parallaxu obou stálic, které jsou pro SS Cygni — $0''0376$, pro U Geminorum — $0''0162$. Jelikož první stálice je fotometrické velikosti 11'9 a druhá 13'9, jsou absolutní velikosti obou 9'9 mg (počítáno pro minimum). Autoři upozorňují na nejistotu tohoto způsobu, avšak jsou si vědomi toho, že chyba není větší než ± 3 mg (pravděpodobně jest absolutní velikost spíše poněkud větší). Tím by bylo definitivně zjištěno, že proměnné třídy U Geminorum jsou hvězdní trpaslíci. Z jejich spektra a malého barevního indexu, což poukazuje k vysoké teplotě, vysvítá pozoruhodná okolnost, že

tyto proměnné hvězdy náleží k vzácnému druhu stálic, k „bílým trpasličkům“. Tím ale zájem o ně ještě není vyčerpán. Pro jejich podobnosti k novým hvězdám, vyskytla se otázka, proč nastává u proměnných hvězd vzplanutí poměrně často, kdežto u hvězd nových — pokud víme — pouze jednou za velmi dlouhé období? A jiná otázka, proč amplituda měnlivosti u proměnných hvězd U Gem je poměrně malá, kdežto u nových hvězd často přesahuje 10 mg? Autoři hledali souvislost obou zjevů a našli ji. Je velmi jednoduchá: amplituda jest přímo úměrná logaritmu periody. Nanese-li do grafu za pořadnice amplitudy a za úsečky logaritmy period, obdržíme přímku. Kontrolováno bylo 13 hvězd této třídy s průměrnými periodami od 2'11 d (AC And) až do 12800 d (RS Oph = Nova 3 Ophiuchi). Jednotlivé body jsou s dostatečnou přesností na přímce. Nepatrné odchylky pocházejí mimo jiné pravděpodobně z ještě nedostatečné jednotnosti fotometrických stupnic pro různé hvězdy. Podle tohoto zákona by byly t. zv. nové hvězdy dlouhoperiodickými proměnnými třídy U Geminorum s periodou kolem 10.000 let. Nemáme proto valné naděje hledati potvrzení tohoto zákona v historických záznamech.

b. l.

Život ve sluneční soustavě. Hodně se mluví a píše o meziplanetárním spojení, o letu na Mars atd. Tato otázka snad bude jednou akutní. Prozatím by bylo třeba zjistiti, kde jsou podmínky životu vůbec příznivé. Úkolem se zabýval Dr. W. S. Adams. Jeho výsledky nejsou pro meziplanetární letce nijak potěšitelné. Merkur jest příliš malý, aby si udržel nějakou atmosféru. Mimo to, následkem jeho blízkosti k Slunci, panuje na něm příliš vysoká teplota. O povrchu Venuše nevíme nic, protože je stále pokryt hustými mraky. Avšak spektroskop neukázal na ní ani volného kyslíku, ani vodních par. Byl zjištěn pouze kysličník uhličitý, což poukazuje k tomu, že rostliny, jsou-li tu, nevyskytují se ve velkém množství (jinak by kysličník uhličitý spotřebovaly a uvolnily kyslík). Mars je, stejně jako Merkur, příliš malý a jeho gravitační síla příliš nepatrná k udržení atmosféry. Přítomnost vody na něm není bezpečně prokázána (polární čepičky by mohly sestávat z nějaké jiné hmoty, mluvilo se i o CO_2); ani na něm nebyl spektroskopicky zjištěn volný kyslík. Vnější planety, pro svou značnou hmotu, podržely si dosud atmosféru, avšak její složení není životu příznivé pro značné množství jedovatého čpavku. Ani na nich nebyl kyslík nalezen. K organickému životu zbývá tudíž snad jen Venuše, kde by snad rostlinstvo mělo fyzikální podmínky, vyhovující jeho životním potřebám. (Pozn. redaktora: O tomto problému pojednává obsírně pěkný spisek, český překlad, ruského astronoma V. V. Stratonova „O životě na sousedních světech“. Nákl. „Knihovny přátel oblohy“, Praha 1926.)

b. l.

První výročí Klubu mládeže. Dne 12. července t. r. náš Klub vstoupil do druhého roku své existence. Podrobná zpráva o jeho činnosti bude podána na valné hromadě Klubu; dnes se omezím na stručný přehled jeho vývoje. Myšlenka sdružení mladé členy, dorost Společnosti, vznikla již před delší dobou, avšak teprve před rokem sešla se iniciativní skupina, která po poradě podala žádost výboru Společnosti, aby bylo povoleno utvoření klubu. Žádosti bylo vyhověno. Ještě před tím měla mládež příležitost ukázat svou dobrou vůli pracovati: pozorování roje perseid, které již má na LHS svoji tradici, se zúčastnilo 14 pozorovatelů, což je pro letní dobu, kdy většina členů je na venkově, jistě počet dosti velký. Tehdy začaly také sobotní schůzky, pořádané klubem. Referáty, spojené s debatami, byly brzo uvedeny na správnou cestu a jejich pestré pořadí bylo pouze dvakrát přerušeno společenskými večírky. Hlavní činnost členů klubu spočívala ovšem v pozorováních. Především šlo o zvýšení aktivity meteorické sekce, která ztrátou bašty před hvězdárnou byla téměř odsouzena k zániku. Podařilo se to tou měrou, že pražská skupina se stala vážným soupeřem skupiny brandýsské, dosud největší a nejlépe organizované. Činnost sekce pro pozorování hvězd proměnných se nejprve soustředila na zpracování (redukcí) pozorování. Podle nového pracovního postupu bylo i tu docíleno pěkných výsledků. V sekci pro pozorování Slunce se konají pravidelné pozorování slunečních skvrn a protuberancí. Činnost fotografického odboru počne

z technických důvodů teprve na podzim. V souvislosti s Klubem musím se zmínit ještě o jeho věstníku „Astronom-Amatér“. Vychází měsíčně v rozsahu 4 cyklostilovaných stránek a obsahuje výsledky pozorování i menší teoretické práce. Vydávání věstníku bylo spojeno s různými obtížemi rázu nejenom finančního. Avšak hmotné překážky byly překonány obětavostí několika členů Klubu, kteří se rozhodli z vlastních prostředků hradit schodek. Nejlepší odměnou jim a všem spolupracovníkům je uznání, jehož se „A.-A.“ dostalo v cizině. Několik referátů v cizích časopisech a dopisy odborníků (mezi nimi i ředitele harvardské hvězdárny H. Shapleye) dosvědčují, že jsme na správné cestě. Tuto jsme si vybojovali a budeme po ní postupovati i nadále.

L.-kij.

Obraz meteoru na obálce je z druhé komory prof. J. J. Sýkory ze dne 12. srpna t. r. 0 h 45 m 20 s s. e. č.

Směs. Hvězdárna university v Michiganu bude mít nový zrcadlový dalekohled. Zrcadlo bude z pyrexového skla, pro něž byl již ulit kotouč. Ten má průměr 86,5 palce, tloušťku 16,75 palce a váží asi 3,5 amer. tuny. — O pozoruhodné třídě stálic t. řeč. Wolfových-Rayetových a o nových hvězdách vyšla nová studie C. S. Bealse: Spectrophotometric studies of Wolf-Rayet Stars and Novae. Je to rozšířená studie staršího data. V ní autor kromě jiného se obírá roztříděním W.-R. stálic a upravuje třídění, jež navrhl r. 1930. Zdá se, že existují dvě rovnoběžné řady těchto hvězd. Jedna je charakterisována pásy ionisovaného dusíku, druhá pásy ionisovaného uhlíku a kyslíku. Mezi oběma skupinami není žádného soustavného rozdílu teplot a proto autor se domnívá, že poměrná hojnost prvků má tu důležitou úlohu. Teploty Nova Aquilae, P Cygni a některých hvězd W. R. jsou vypočteny metodou Zanstrouva. Podle výpočtů je povrchová teplota W. R. hvězd mezi 50.000 a 100.000 stupni C. Tato čísla jsou velmi podobná výsledkům, jež Zanstra a jiní vypočetli pro teplotu jádra planetárních mlhovin. — W. E. Harper, kanadský astronom, vydal v publikacích hvězdárny ve Victorii obsáhlou studii o radiálních rychlostech stálic (The radial velocities of 477 Stars). Problém byl studován na hvězdárně ve Victorii po dobu posledních dvanácti let. — Pietní dílo o slavném W. Herschlovi vyšlo nedávno v Anglii (The Herschels Chronicle. Edited by C. Lubbock.-Macmillan, London). Obsahuje výtahy poznámek, deníků a dopisů W. Herschla. Vydavatelka je Herschlova vnučka. Dílo je důležitým pramenem k dějinám astronomie a dovídáme se z něho mnoho pozoruhodných dat o Herschlovi i o jeho oddané sestře a pomocnici, Karolině. — Úmrtí. G. C. Comstock, býv. ředitel hvězdárny v Madisonu (Washburn Observatory), z jehož daru byla r. 1878 založena, zemřel 11. května. Býval předsedou Americké astronomické společnosti. — Ředitel Národní hvězdárny v Athénách, Demetrius Eginitis, zemřel 14. března. — Ve výstavě Albrechta v Valdštejna a doby Bělohorské, jež trvá do konce září ve Valdštejnském paláci a v Umělecko-průmyslovém muzeu v Praze, jsou vystaveny (zejména v sálech musea) pozoruhodné předměty a přístroje staré astronomie i vzácné spisy astronomické. Z přístrojů jmenujeme aspoň tyto: Z musea Státní hvězdárny je tu Brahův oktant z konce st. 16.; sluneční hodiny ryté, práce mechanika Rudolfa II. Erazima Habermela, téhož mechanika mosazné kružídlo s úhломěrem, ryté hodiny stolní z roku 1600, astron. hodiny ze slonové kosti s rytými alegoriemi času a číselníky z Norimberka asi z r. 1612, nonius ze st. 17. a j. Neopomeňte této příležitosti a navštivte výstavu!

Zprávy Lidové hvězdárny Štefánikovy.

Program návštěvy hvězdárny na září 1934. V měsíci září je hvězdárna obecnostem přístupna denně mimo pondělí v 8 hodin večer, v neděli také v 10 hod. dopol. a v 15 hod. Hromadné návštěvy spolkové a školní jsou vítány denně mimo pondělí v 19 hodin, musejí být však napřed v kanceláři hvězdárny ohlášeny (telefon 463-05). Program pozorování: po celý měsíc

bude možno pozorovati za jasných večerů planetu Saturna. Měsíc bude možno pozorovati od 14. do 22. září. Podle možnosti budou vždy ukazovány také některé dvojhvězdy, hvězdokupy a mlhoviny.

Návštěva na hvězdárně v letních měsících 1934. V květnu navštívilo hvězdárnu 1767 osob. Z toho bylo 269 členů, 29 hromadných návštěv spolků a škol s 836 účastníky a 662 návštěvy jednotlivců. Počasí bylo dobré: 13 večerů jasných, 9 oblačných a 9 zamračených. — V červnu navštívily hvězdárnu celkem 2072 osoby; z toho bylo 235 členů, 46 hromadných návštěv spolků a škol s 1398 účastníky, v nichž převládají zvláště návštěvy škol venkovských, dále 439 jednotlivců. Také v červnu bylo počasí dosti dobré: 11 večerů bylo jasných, 9 oblačných a 10 zamračených. — V červenci byla celková návštěva na hvězdárně 1046 osob. Z toho 189 členů, 4 hromadné návštěvy spolkové se 60 účastníky a 797 jednotlivých návštěv z obecnstva. Počasí bylo rovněž dobré: 12 večerů bylo jasných, 9 oblačných a 10 zamračených. — Pozorování oblohy v těchto měsících: pro obecnstvo bylo v květnu 20 pozorovacích večerů, v červnu 16 a v červenci opět 20. V té době byla hostům ukazována planeta Jupiter, Měsíc, v neděli dopoledne Venuše a koncem července Saturn. Vedle toho byly téměř vždy ukazovány dvojhvězdy, někdy mlhoviny a hvězdokupy. Odborná pozorování, konaná členy pozorovacích sekcí: pozorování slunečních skvrn: v květnu 28, v červnu 27, v červenci 31. Pozorování meteorů: v květnu 7, v červnu 13 a v červenci 11. Pozorování proměnných hvězd: v květnu 9, v červnu 8 a v červenci 1. Pozorování slunečních protuberancí: v květnu 9, v červnu 16, v červenci 1.

Průvodce po hvězdárně Štefánikově (12 stran) za Kč 1.—, nové pohlednice hvězdárny a hlavního dalekohledu po 50 hal., dohromady vše za Kč 2.— (poštou Kč 2'20), objednejte v administraci a připojte příslušnou částku ve známkách.

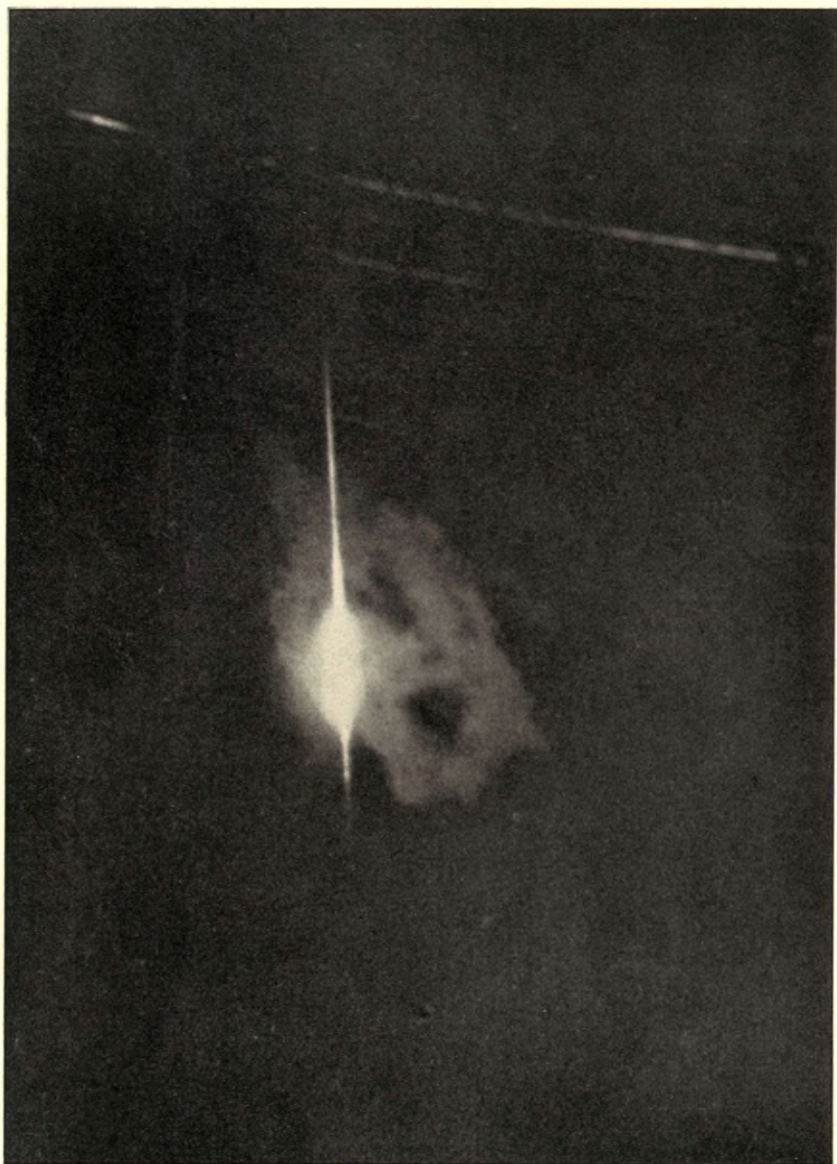
Cenný dar z korespondence Štefánikovy. Pan Dr. Josef Vondráček věnoval Štefánikově hvězdárně úředně ověřené opisy dokumentů, týkající se zvláštního posláni, jímž byl Dr. M. R. Štefánik pověřen vládou francouzskou v republice Equadoru r. 1913.

Vzácná návštěva na hvězdárně. U příležitosti otevření růžových sadů, které obklopují Lidovou hvězdárnu Štefánikovu, navštívil dne 24. června 1934 hvězdárnu pan primátor hl. města Prahy Dr. Karel Baxa s chotí, univ. profesor Dr. Karel Domin, presid. rada inž. J. Martinec s chotí a vrch. stav. rada inž. Karel Myslík, přednosta sadového odboru hl. města Prahy. Vzácné hosty provedl hvězdárnou místopředseda společnosti inž. Dr. Jan Šourek. Hosté si se zájmem prohlédli zařízení hvězdárny a zúčastnili se pozorování slunečních skvrn a spektra pomocí heliostatu a pozorování planety Venuše.

Zprávy ze Společnosti.

Výborová schůze II. byla 2. června 1934 o 19. hodině za účasti 10 členů výboru. Byl přijat 1 nový člen, projednána došlá korespondence a vyřízeny běžné věci spolkové.

Majetník a vydavatel Česká společnost astronomická, Praha IV.-Petrín. — Odpov. redaktor: Dr. Otto Seydl, astronom Státní hvězdárny, Praha I., Klementinum. — Tiskl Prometheus, Praha VIII., Na Rokosce 94. — Novinové známkování povoleno č. 603166-1920. — Podací úřad Praha 25.



Velký meteor (Perseida) z 12. VIII. 1934 0h 45m 20s S. E. C. se stopou
a oblakem, který se vytvořil po jeho přeletu.

Fotografoval prof. J. J. Sýkora, Ondřejov.

Grand météor (Perséide) avec trainée et un nuage qui s'avait formé après
son vol. Photographié par prof. J. J. Sýkora à Ondřejov le 11 août 1934
à 23h45m 20s T. U.

Bursa astronomických přístrojů a knih.

Prodá se

60 mm Zeissův dalekohled

ohnisko 85 cm, 3 okuláry (21×, 47×, 94×), sluneční clona, zrcadlovka, dřevěný stativ, mosazná roura a dřevěná schránka na vše. Cena Kč 3500.

ZDENĚK MEČÍŘ, Plzeň IV. Libušina 12.

Merzův hvězdářský dalekohled

prům. objektivu 54 mm, parallakticky montovaný, s 2 dělenými kruhy v dekl. i rekt. s 1 okulárem, zvětš. 75×, prodám za Kč 1800.

Prof. JAN ČAPEK, Litoměřice-Pokratice 263.

Prodá se komora Certotrop 10×15 cm

s xenarem
f: 3.5 v uzávěrce Compour, vhodná k fotografování oblohy (meteorů a pod). Cena 600 Kč. (Cena nové komory 1650 Kč.)

Dotazy do administrace.

Administrace prodá z knihovny ČAS tyto duplikáty.

	Kč
Arrhenius: Die Vorstellung vom Weltgebäude usw. 1911, váz.	15'—
Arrhenius: Das Werden der Welten. 1913, váz.	15'—
Archenhold: Kometen, Weltuntergangsprophezeiungen usw. 1910, brož.	5'—
Becker: Die Sonne und die Planeten. 1883, váz.	5'—
Fabre: Der Sternhimmel. 1911, váz.	20'—
Klein: Führer am Sternhimmel. (Rok neudán), váz.	20'—
Krause: Die Sonne. 1911, váz.	10'—
Meyer: Das Weltgebäude. Polokůže.	30'—
Peters: Die Fixsterne. 1883, váz.	5'—
Pohle: Die Sternenwelten und ihre Bewohner. 1904, váz.	30'—
Meyer: Sonne und Sterne	4'—
Meyer: Die Welt der Planeten	4'—
Wisliscenus: Astrophysik	5'—
Günther: Astronomische Geographie	5'—
Trabert: Meteorologie	5'—
Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft. 1910	10'—
Totéz, 1911	10'—
Die Sterne. 1927, 1928, 1929, 1930	à 20'—
Sirius. 1876 (váz.), 1922, 1924, 1925, 1926	à 10'—
L'Astronomie. 1908, 24, 26, 29, 31. Jednotlivě	à 15'—
Henseling: Sternbüchlein. 1912, 13, 14, 17, 18, 21, 29	à 2'—
Hvězdářská ročenka (Dr. Mašek), 1922, 23, 26, 27, 28, 29	à 10'—

Spisy vydané nákladem České astronomické společnosti, Lidové hvězdárny Štefánikovy a Knihovny přátel oblohy:

Knihovna přátel oblohy.

Sbírka populárních astronomických spisů.

- Sv. I. P. Šafaříková: William Herschel a jeho sestra Karolina. Cena Kč 9'—, členská cena Kč 5'—.
- Sv. II. Dr. R. Schneider: Hodiny a hodinky. (Rozebráno.)
- Sv. III. Prof. V. V. Stratonov: O životě na sousedních světech. Cena Kč 9'—, členská cena Kč 5'—.
- Sv. IV. K. Anděl: Průvodce po Měsíci. Cena Kč 15'—, členská cena Kč 10'—.
- Sv. V. Ing. V. Rolčík: Návod k sestavení hvězdářského dalekohledu. Cena Kč 12'—, členská cena Kč 10'—.
- J. Klepešta: Cesta oblohou. Na ručním papíře, bibliofil. úprava. Cena Kč 25'— (s přemíí Pohledy se Země do prostoru). Váz. Kč 30'—.

Pohledy se Země do prostoru.

Sbírkou astronomických fotografií, v pěkné úpravě jako kapesní alba.

- Sbírka I. Fotografie vzdálených hvězdných soustav. Upravil J. Klepešta. Cena Kč 20'—, Pro členy Č. A. S. Kč 12'—.
- Sbírka II. Fotografie povrchu měsíčního. Sestavil Karel Anděl. Cena Kč 20'—, Pro členy Č. A. S. Kč 12'—.
- Sbírka III. Fotografie ze sluneční soustavy. Sestavil Dr. V. Guth. Cena Kč 15'—, pro členy Č. A. S. Kč 10'—.
- Josef Klepešta: Hvězdářské pozoruhodnosti Prahy. Cena Kč 10'—, členská cena Kč 7'—.

Knihovna sekce pro pozor. hvězd proměnných při Č. A. S.

- Z. Kopal-F. Kadavý: Proměnné hvězdy. Návod k pozorování. Cena Kč 6'—, členská cena Kč 4'—.
- Z. Kopal: Stálice a hvězdy proměnné. Cena Kč 12'—, člen. cena Kč 9'—.
- Kopal-Vand: Atlas hvězd proměnných. Cena Kč 25'—.

Hvězdné mapy a atlasy.

- Fr. Schüller-K. Novák: Atlas souhvězdí severní oblohy. Díl I. část rovníková, II. díl, část polární. Cena obou dílů Kč 150'—, členská cena Kč 120'—.
- K. Anděl: Mappa selenographica. Dvě mapy v rozm. 65×84 cm se seznamem zakreslených útvarů měsíčních. Cena pouze Kč 60'—, členská cena Kč 50'—.
- K. Novák: Nástěnná mapa severní oblohy s novým vymezením souhvězdí. Cena mapy podlepené plátnem a opatřené lištami (pro školy) Kč 120'—, Cena mapy na kartoně Kč 80'—, členská cena Kč 60'—.
- K. Novák: Otáčivá mapa severní oblohy a malá mapa Měsíce od K. Anděla. Cena mapy v pouzdře Kč 40'—, členská cena Kč 30'—, Návod zdarma.
- J. Klepešta - K. Novák: Malý atlas severní oblohy. Cena Kč 15'—, členská cena Kč 10'—.

Populární hvězdářské rozpravy.

- Sešit 1. Josef Klepešta: Je možno předpovídati lidský osud z hvězd? Cena Kč 3'—, členská cena Kč 2'—.
- Sešit 2. Dr. H. Slouka: O stavbě Vesmíru. Cena Kč 9'—, čl. cena Kč 6'—.
- Sešit 3. Dr. A. Dittrich: Praehistorie našeho hvězdářství. Cena Kč 4'—, členská cena Kč 3'—.

Majetník a vydavatel Česká společnost astronomická, Praha IV.-Petřín. — Odpovědný redaktor: Dr. Otto Seydl, astronom Státní hvězdárny, Praha I., Klementinum. — Tiskem knihtiskárny „Prometheus“, Praha VIII., Na Rokosce č. 94. — Novinové známkování povoleno č. 60316-1920. Podací úřad Praha 25.