

ŘÍŠE HVĚZD

ČASOPIS

PRO PĚSTOVÁNÍ ASTRONOMIE A PŘÍBUZNÝCH VĚD.

Vydává s podporou ministerstva školství a národní osvěty Česká společnost astronomická v Praze.

ŘÍDÍ DR. OTTO SEYDL.

Dr. J. PANTOFLÍČEK, Praha:

Geodetická a geofyzikální Unie.*)

Letos od 28. srpna do 10. září koná se v Praze kongres Mezinárodní Unie geodetické a geofyzikální.

Když před 200 lety Newton uveřejnil teorii gravitační, tu nebyly jeho zákony o přitažlivosti hned a bez námitek přijaty. Otáčeli-li se Země kolem své osy a platili-li zákony Newtonovy, musí Země býti rotační elipsoid na pólech sploštělý. Newton i Huyghens v důsledku gravitační teorie to předpokládali, ač mnoho jiných autorů dokazovalo, že Země je k pólům prodloužena, opírajece svoji hypotetu o měření Země v různých dobách a na různých místech.

Newton založil své výpočty na měření Picardově. Francouzská Akademie scudila, že je třeba znáti s větší přesností délku zemského oblouku a na její návrh Colbert pověřil Cassiniho pokračováním v práci Picardově. Cassini změřil $8\frac{1}{2}$ stupně pařížského meridiánu a došel k překvapujícímu výsledku, který způsobil mnoho sporů. Vypočetl, že Země je elipsoid k pólům protažený, tedy zrovna opak toho, než co plynulo z Newtonovy teorie. Proti sobě tedy stálo na jedné straně měření, zdánlivě nesporný fakt a na druhé straně hypotese, která až dosud sice vysvětlovala vše, od pádu jablka se stromu až k pohybům těles nebeských, ale selhávala při určení formy Země.

Francouzská Akademie rozhodla se, že rozřeší spor definitivně. Proto vyslala dvě expedice svých členů, aby změřily jedna oblouk pokud možno blízko pólu a druhá v okolí aequatoru. Maupertius, Clairaut, Camus a Le Monnier odejeli do Laponska, Bougerer a Condamine do Ecuatoru. Výsledek měření a výpočtů akademiků

*) Otisk článku uveřej. v »Národ. Listech« 13. července 1927.

francouzských nesporně potvrdil teorii Newtonovu: Země je elipsoid na pólech sploštěný v poměru asi 1 : 300.

Akademikové francouzští neomezili se pouze na měření geodetická, konali také pozorování geofyzikální. Jejich práce je klasická, základní a stala se podnětem a vzorem pozorování v jiných státech. V druhé polovině 18. století a první polovině 19. století všechny kulturní státy účastnily se měření Země. Za 100 let provedena byla veliká práce a velmi zajímavá ve svých důsledcích. Uvedu jen jeden detail. Když srovnalo se měření různých států, shledalo se, že povrch zemský, t. j. hladina moře prodloužená výpočtem pod kontinentem není rotační elipsoid, ale plocha mnohem složitější. Byly konstatovány četné anomálie a odchylky od normálního elipsoidu, jež způsobeny jsou nestejným rozdělením hmoty v kůře zemské. Někde je hmoty nadbytek a jinde nedostatek — Verneovy Černé Indie. A tato skutečnost znovu potvrzena měření gravitačním.

Čím měření bylo četnější a rozsáhlejší, tím obtížnější byla orientace. Každý stát pokračoval zcela samostatně, výsledky nebyly zpracovány na stejném základu a za stejných předpokladů. Specialisace v různých oborech přinesla nutné a velké zlo, jednostrannost. Ztrácel se přehled, bylo vidět mnoho bodů, ale zmizela perspektiva. Všude pocítovala se nutnost světové organizace a hlavně syntesy práce. Proto roku 1862 založena byla komise pro stupňové měření země, jež záhy rozšířena na Mezinárodní Asociaci Geodetickou. Brzo se stala Asociace největší a nejváženější mezinárodní institucí vědeckou. Všecky kulturní státy byly v ní oficiálně zastoupeny. V Asociaci nebyly prováděny a diskutovány jen práce ryze geodetické, ale i s nimi těsně související práce astronomické a geofyzikální.

Práce Asociace byly velkým ziskem pro všechny účastněné státy a v některých oborech vědy znamenaly revoluci. Zmínil jsem se již o odchylkách hladiny mořské od rotačního elipsoidu. Zdánlivě byly tyto odchylky rozloženy po zemské kouli zcela bez pořádku. Výpočtem a měření gravitačním a astronomickým našlo se, že i v těchto anomáliích je zákon, že ve hloubce asi 120 km pod povrchem moře je rovnováha, že zemská kůra plave na husté, plastické a velmi horké hmotě tak, jako skořápka vejce na bílku. Avšak konstatováno také, že plastická hmota nevyplňuje celý vnitřek Země, nýbrž že uprostřed Země je druhá koule velmi pružná a pevná jak ocel, oddělená od plastické hmoty tak, jako žlutek od bílku. Tak nabylo se jasného názoru o konstrukci zemské koule, který znovu potvrzen byl měření seismickým. — Tím ovšem padla úplně geologická hypotéza o hořícím jádru zemském.

Práce Geodetické Asociace neomezily se jen na řešení generálních problémů, ale šlo se někdy i do těch posledních detailů a jemností. Roku 1908 konstruovány byly na př. gravitační vážky tak přesné, že se jimi dají změřiti i sekundární anomálie tíže a

určiti složení půdy, což je mnohdy významné pro praktickou geologii. Gravitačními vážkami byly nalezeny prameny spodních vod, určena mocnost a hloubka solného ložiska a stanoveny nejuvýhodnější vrty pro těžbu petroleje, vše bez kopání Země.

Poslední, 17. konference Mezinárodní Asociace Geodetické před válkou byla r. 1912 v Hamburku. Za války se Asociace rozpadla, ale již r. 1920 byla znovu obnovena mezinárodní vědeckou radou v Bruselu pod jménem Mezinárodní Unie Geodetická a Geofysikální.

Je tedy Unie nejstarší a největší mezinárodní vědecká instituce. Zastoupeno je v ní nyní oficiálně 28 států.

První kongres po válce konal se r. 1922 v Římě, druhý r. 1924 v Madridu. Podle předválečného zvyku zahájen byl římský kongres králem italským a v Madridu prvé schůzi předsedal král španělský, který také kongres řeči zahájil.

V Madridu bylo usneseno, aby Unie přijala pozvání vlády Republiky československé a konala r. 1927 kongres v Praze, ačkoliv současně došlo Unii pozvání Polska, Portugalska a Švédska. Hlavní zásluhu o to má tehdejší prezident francouzské Akademie a prezident Unie pan Charles Lallemand.

Metodou práce liší se Unie zásadně od všech kongresů, jež dosud se v Praze konaly. Na pořadu schůzí nejsou přednášky — ty je nejjednodušší uveřejniti bez kongresu — nýbrž diskutují se provedené práce, připravuje mezinárodní program na další tříletí a řeší dosud nerozhodnuté otázky. Tak na příklad pan Bigourdan, ředitel mezinárodního úřadu časového, pozoroval na pařížské hvězdárně jisté nepravidelnosti při určení času. To bylo podnětem k návrhu p. generála Ferrié, aby současně změřily se na celé zeměkouli zeměpisné délky pomocí bezdrátové telegrafie. Kongres zvolil 3 základní body podle téže rovnoběžky: Alžír, St. Francisco a Šang-haj a čtvrtý kontrolní základní bod na Novém Zeelandě, který tvoří s předcházejícími body prostorový čtyřstěn. Kromě těchto bodů základních zvolil si každý stát ještě jeden anebo více bodů druhého řádu. Po přípravných pracích překročeno loňského roku k měření, kterého se účastnila také Republika československá hvězdárnou v Ondřejově a zajímavým strojem p. Nušla a Friče. Na kongresu v Praze budou výsledky pozorování vzájemně srovnávány a hledány příčiny odchylek.

Unie geodetická a geofysikální dělí se v 7 sekcí, jež předmětem svých výzkumů těsně spolu souvisí. Jsou to sekce pro geodesii, seismologii, meteorologii, zemský magnetismus a elektřinu, oceanografii, vulkanologii a vědeckou hydrologii. A každá z těchto sekcí má řadu podsekcí a komisí; tak na př. jen hydrologie dělí se na 6 podsekcí: pro potamalogii, limnologii, glaciologii, podzemní vody a užitou hydrologii. Již z toho je vidět, jak program jednání bude obsáhlý.

Účastníci madridského sjezdu projevíli uspokojení, že mohou navštívit starobylou a slavnou Prahu a také čs. komitét geodetický a geofysikální doufá, že v Praze, která vždy uznávala vědeckou práci, která poskytla útulek Tychonu Brahe, Keplerovi a Dopplerovi, najde kongres prostředí zajímavé a vhodné pro řešení těžkých úkolů, jež si Unie vytkla.

Dr. ARNOŠT DITTRICH:

T. Lucretius Carus o astronomických otázkách.

V básni »De natura rerum« zachoval nám Lucretius náhledy svých vrstevníků o nebeských zjevích. Narodil se kol r. 98 před Kr. a zemřel asi ve věku 44 let.

V 5. knize vykládá nejdříve o pohybu nebes. Pomýšlí na to, že nebe jest tuhé těleso, jež unáší hvězdy svou rotací, ale uvažuje také možnost, že nebe jest nehybné, kdežto hvězdy žene kol země vír éterový. Snad jsou schopny vlastního pohybu a jdou kam chtějí, hledajíce potravu. Pasou se na nebi.

Již tato ukázka jest charakteristická pro stanovisko Lucretiovo k zjevům nebeským. Vyčítá možnosti a očekává poněkud naivně, že mezi nimi bude to právě obsaženo.

Země spočívá mu ve středu světa. Že je koulí ví, ale neztrávil to náležitě. Slunce a Lunu pokládá za tak drobné, jak se nám jeví. Praví, že Slunce od horkých krajín nebeských v obratníku raka jde k zinnímu kruhu kozorooha. Výklad hledá v myšlence Demokritově, že vír éterový kol Země, jež hvězdy s sebou unáší, slabně, blížíme-li se Zemi. Měsíc opožďuje se nejvíce proti denní rotaci, isa Zemi nejbliže. Slunce méně, jsouc dál. Planety uzavrou větší kruh za větší rok. Tato neurčitá poznámka jest vše, co Lucretius o nich sdílí.

Noc vykládá jednak ze skutečného zhasnutí Slunce na obzoru, jednak tím, že v noci prochází pod Zemí. Proto má i dvojí možnost pro východ Slunce. Pomýšlí i na každodenní vznik jeho a dovolává se toho, že podle pověsti s hory Idy lze za svítání viděti, jak rozptýlené ohně se balí v kouli. Periodicitu východu slunečního odůvodňuje poukazem na množství periodických zjevů v přírodě vůbec. Také proměnlivost dne má dvojí výklad. Náš dnešní a druhý, přízpůsobený myšlence, že Slunce denně znova vzniká. Body rovnodennosti na klenbě nazývá uzly roku. Ví, že Slunce během roku na obzoru kolísá.

O fázích Luny předkládá tři teorie. Měsíc je kruhový kotouč, jež tmavým souputníkem jest zastiňován, čímž vzniká srp. Pak sdílí babylonskou myšlenku, že Měsíc jest koule z polovice světlem natřená, jež se vůči nám otáčí. Ale zná i dnešní náš výklad, že tento nátěr světelný jest osvětlením od vzdáleného Slunce. Postup ten

má podnes pedagogickou cenu. Před lety na gymnasiu v Třeboni dal jsem cyklus fází měsíčních nakreslit na papírovou pentlici pro náš stroboskop. Pak vidíme, vnímáme přímo názorem, v roztočeném stroboskopu onu babylonskou kouli, složenou z polokoule světlé a tmavé, jež vysvětluje fáze měsíční. Na pentlici vidí žáci sled fází, ve stroboskopu vidí rotující světlou polokouli na ploše kulové, jež fáze vysvětluje.

Také o zatměních předkládá Lucretius tři možnosti: Buď prý tělesa nebeská v jistý čas oslábnu, neb je zatemní nějaké těleso. Konečně zná i správný výklad, že Slunce zatemní Měsíc a, že Luna může vstoupiti do stínu Země.

Je to dosti málo. Ale konečně: na žebřík se leze zdola a jak pak je s průměrným stavem hvězdářských vědomostí v naší dnešní kultuře?

Prof. Dr. OT. PERTOLD, Praha:

Indická astronomická observatoria vystavěná džaipurským Rádžou Savái Džai Sinhem (1686—1743).

I. Úvod.

Indická astronomie v té podobě, jak ji známe z odborné literatury indické, hlavně sanskrtské, povstala z veliké řady prvků, z nichž některé známe a můžeme je přesně sledovati v historii starověké astronomie, kdežto jiné jsou nám svým původem neznámy a nemáme u nich spolehlivých známek, jež by nám ukazovaly, odkud se dostaly do Indie. Jako astronomie všech národů povstala i indická astronomie z potřeb náboženských a jsou v ní proto jistě i původní prvky indické. Bylať již v nejstarších dobách potřeba spolehlivé časoměry, o níž by se mohly opíratí náboženské úkony, svátky a slavnosti. Kromě toho již v nejstarších dobách se objevovala snaha proniknouti stavbu všehomíra a poznati ony síly, které řídí člověka i svět, a které rozhodují o chodu světa.

Zejména v této druhé snaze došli národové velmi záhy k úsudkům, v podstatě částečně nesprávným, podle nichž nebeská tělesa vykonávala nějaký vliv na člověka, zejména svým vzájemným postavením. Z toho vznikla astrologie, neboli hvězdopravectví, jež se ve svých primitivních formách nedá skoro ani odloučiti od astronomie, neboť obě jsou na sobě navzájem závislé a v nejstarších dobách byly pěstovány týmiž osobami. A tak tomu bylo i ve staré Indii.

Prvky, které se vyskytují v indické astronomii a jsou nám ve svém celku známy, jsou především astronomie starých, árijských Indů, dále astronomie řecká a astronomie arabská. Ne zcela jasný

jest poměr indické astronomie k staré astronomii čínské, ačkoli mezi oběma jsou mnohé, až nápadné podobnosti. Neznámými nám také zůstávají astronomické názory národů, kteří sídlili v Indii před příchodem Árijců, tedy především indických praobyvatelů a potom Dravidů, přišedších do Indie před Árijci, názory, jež jistě nezůstaly bez vlivu na vývoj pozdější indické astronomie. Ke všem těmto složkám pak od XVI. stol. po Kr. přistupuje ještě vliv evropské astronomie, sprostředkovaný hlavně jesuity.

Znalost řecké astronomie se dostala do Indie zároveň s výpravou Alexandrovou, tedy v druhé polovici IV. stol. př. Kr. Její vliv musíme proto předpokládati ve všech pramenech mladších než IV. stol. př. Kr. To jsou všechny sanskrtské soustavné spisy o astronomii, pro něž ustálený název je *siddhānta* (t. j. kánon). Zprávy, v nichž není vlivu řeckého, jsou jen ve starých náboženských spisech, zejména tedy ve vědeckých sanhitách a světámbarských kanonických spisech džinovských, o nichž prof. Jacobi dokázal — myslím zcela bezpečně — že jsou prosty řeckých vlivů.

Arabská astronomie se dostala do Indie současně s muslimskými výboji v Indii, hlavně v dobách po VIII. stol. po Kr. Největšího rozšíření se však dostalo arabské astronomii v Indii teprve za vlády velikých císařů moghalských (XVI.—XVIII. stol. po Kr.), za nichž se astronomie i astrologie hojně pěstovala jak na císařském dvoře v Dillí (Delhi), tak i na dvorech poddaných rádžů a navvabů. Z těchto úředních knížat nejvíce vynikal jako znamenitý astronom na sklonku slávy císařského domu moghalského potomní džaiupurský mahárádžá Savái Džai-Sinh II., jenž zanechal i trvalé památníky své astronomické činnosti v astronomických observatořích, rozměrů před tím v Indii neobvyklých.

Mahárádžá Savái Džai-Sinh II. se narodil r. 1686 po Kr. a ve věku třinácti let nastoupil na trůn v Ambéru, ještě za života císaře Aurangzéba. S počátku měl obtíže, aby se udržel na trůně, ale r. 1708 konečně upevnil svou vládu nad džaiupurskou provincií. R. 1719 jmenoval ho císař Muhammad Šáh guvernérem provincie agerské a brzo na to i guvernérem v Malvě, již odstoupil r. 1734 Pěšvovi, pravděpodobně se souhlasem císařovým. Zemřel r. 1743.

Savái Džai-Sinh žil ve velmi pohnuté době, kdy se moghalská moc nad Indií skláněla ke svému úpadku a kdy Indií zmítaly anarchie, války a boje. Ale Savái Džai-Sinh byl více státníkem a diplomatem než válečníkem a svými machiavelliiovskými metodami státnickými si dovedl v těchto pohnutých dobách vytvořiti kolem sebe sféru klidu, v níž měl dosti volného času pro zaměstnání mírumilovná. Tak založil město, po něm nazvané Džaiipur, jež se stalo za jeho vlády střediskem věd a umění. Zakládal domy pro počestné a vybudoval města své říše, aby dělala mu čest a šířila jeho slávu. A při tomto státnickém a správním zaměstnání měl ještě dosti času, aby se věnoval vědě, především své zamilované vědě, astronomii.

Džai-Sinh již ve velmi útlém věku jevil velikou zálibu v astronomii a věnoval jí všechnen volný čas. Především četl a studoval

starší astronomická díla a tím si osvojil důkladnou znalost základů a pravidel této vědy. Aby prohloubil své vědomosti, dával si přeložiti do indických jazyků astronomická díla arabská i evropská (latinská). Těmito studii přišel na to, že dosavadní astronomické tabulky jsou částečně nesprávné a částečně neúplné, nevyhovující indickým poměrům pozorovacím. Proto počal shromažďovati astronomická díla všech národů ve velikou knihovnu, jež byla uložena v Džai-PUŘE. Do Džai-PUŘU dal povolati evropské, arabské a perské astronomy, aby mu pomáhali při jeho díle. A k tomuto účelu dal postavit nejprve veliké observatorium v Dilli a později podobná observatoria v Džai-PUŘE, Udždžaině, Benáresu a Mathuře, jež měla dohromady tvořiti základní body pozorovací sítě geodetické.

Všechna tato observatoria byla vybavena astronomickými nástroji obrovských rozměrů, aby bylo docíleno, pokud možno, největší přesnosti v měření úhlů. Nástroje byly pak dvojího druhu. Především byly to nástroje kovové, k nimž náležejí rozmanitá astrolabia a úhломěrné kruhy. Jsou to většinou přístroje převzaté ze západu. Nejvíce přístrojů je však zděných, jež při slunci a měsíci připouštějí pozorování objektivní podle dopadajícího stínu, i individuální (při hvězdách) přiložením oka neb pravítka s průzorem ke stupnici. Tyto přístroje jsou vesměs původu indického a mnohé z nich jsou dokonce vynálezem Džai-Sinhovým.

II. Observatorium v Dilli.

První z observatorií, které dal Džai-Sinh postavit, bylo observatorium v Dilli, hlavním městě indickém a sídle císařově. Dal je vystavěti na popud císaře Muhammada Šáha, jenž ho podporoval v jeho snaze přepočítati astronomické tabulky, které tehdy byly v Indii po ruce, a upravit je na indické poměry. Kdy Džai-Sinh dal vystavěti toto observatorium, přesně nevíme, protože se zprávy o tom neshodují. Jisto je však, že se to stalo mezi r. 1710 a 1724. Podle zprávy indického astronoma Džagannátha, konala se tam astronomická pozorování již r. 1729. Pravděpodobně byla stavba zahájena však po r. 1719, kdy Džai-Sinh byl jmenován císařovým pobočником, kterýžto úřad přinášel s sebou, že musel sídliti u císařského dvora v Dilli.

Observatorium nebylo také vystavěno najednou, nýbrž bylo asi postupně doplňováno. Alespoň indické zprávy tvrdí, že Džai-Sinh dal nejprve udělati mosazné přístroje podle popisu arabských knih — pravděpodobně astrolabia, jakých se v Indii zachovalo mnoho v nejrozmanitějších velikostech. Teprve když nebyl spokojen s výsledky pozorování konaných těmito přístroji, přemýšlel o nových konstrukcích a tak vznikly ony obrovské zděné přístroje, jež dodnes vzbuzují náš obdiv. Tím se zároveň stala dillijská observatoř jaksi matkou všech ostatních observatorií Džai-Sinhových. Podle starých popisů byly v Dilli postaveny za života Džai-Sinhova kromě zmíněných kovových přístrojů zděné přístroje, zvané Samrát-ja-n-

tra, Džai-prakáš, Rám-jantra a nástěnný kvadrant. K nim přidal pak syn Džai-Sinhův, Madhu-Sinh, přístroj zvaný Mišra-jantra. V pozdější době byly provedeny na dillijském observatoriu již jen nepatrné změny.

Dillijské observatorium je nyní zváno Indy obyčejně Jantaramantar a leží přibližně 3 km na jihozápad od domorodého města, nebo v přesných číslicích 3117·5 m od Džama-masdzíd směrem 32° k západu od směru jižního. Přesné souřadnice observatoria jsou: 28° 37' 35" s. š. a 77° 13' 5" v. d. Gr. Nadmořská jeho výška je 212 m, magnetická deklinace 1° 45' vých. (r. 1919 s roční variací — 3'). Místní čas je 21 min. 7·7 sec. za indickým standardním časem.

Střed observatoria tvoří obrovské Samrát-jantra, čili gnomon. Samrát-jantra je nejlhavnější z Džai-Sinhových zděných přístrojů. Je to trojúhelníkový gnomon, jehož přepona je rovnoběžná s osou zemskou. Tento trojúhelník je zděný a s každé jeho strany je zděný, na povrchu mramorem vyložený kruhový kvadrant, jehož rovina je rovnoběžná s rovinou rovníku. Tímto zařízením jsou hodinové vzdálenosti na kvadrantu stejně veliké. Kvadranty jsou děleny na hodiny a minuty, na stupně a minuty, a za třetí na ghatiky a paly, indické to časové jednotky, z nichž šedesát ghatik (po 60 palech) připadá na den o 24 hodinách.

Na obou stranách hlavní trojúhelníkové zdi jsou s každé strany dvě stupnice tangent pro poloměr kvadrantu a to jak přední jeho hrany, tak i zadní. Stupnice tyto jsou důležitý hlavně pro pozorování subjektivní, při němž pozorovatel přiloží oko k okraji kvadrantu a pozoruje hvězdu přes okraj hlavní zdi, odečítaje při tom současně příslušný úhel na stupnici tangentové.

Rozměry tohoto přístroje jsou úctyhodné. Umístěn je v obdélníkové prohlubni, jejíž dno je 4·57 m pod okolní rovinou a která měří 38 m od východu k západu a 36·5 m od severu k jihu. Hlavní zeď je vysoká 20·7 m a vyniká nad okolní rovinou do výše 18·4 m; délka této zdi (ve směru poledníkovém) činí 34·6 m. Poloměr kvadrantů je pak 49·5 m. A právě tyto ohromné rozměry umožňovaly jakous takous přesnost při odčítání úhlů a tangent.

Druhý přístroj v Dilli jest Džai-prakáš, nazvaný tak na počest svého vynálezce; znamená totiž jeho jméno »záře Džaiova«. Astronom Džagannáth nazývá tento přístroj »sarva-jantra-širómanih«, t. j. korunní klenot mezi všemi přístroji.

Přístroj záleží ze zděné duté polokoule, která je opatřena vrytými souřadnicemi a nad níž jsou napiaty dráty ve směru stran světových, jež se kříží právě ve středu polokoule. Objektívni pozorování se děje tím způsobem, že se pozoruje stín průseku obou drátů na polokouli, a na vrypech se odečtou souřadnice.

Subjektivní pozorování se děje tím způsobem, že se přiloží oko k povrchu polokoule a hledí se přes průsek drátů na pozorovanou hvězdu. Aby to bylo možno, je polokoule rozdělena na úzké sfé-

rické dvojúhelníky, jichž polovice je probrána tak, aby vznikly chodby, kde by se člověk mohl postavit. Aby však bylo možno pozorování pro všechny souřadnice, musí být sdruženy vždy dva takovéto přístroje, z nichž v každém jsou jiné pásy vybrány tak, aby se vzájemně doplňovaly na celou polokouli.

Kromě souřadnic pozorovaného tělesa nebeského, udává tento přístroj současně i jeho postavení v tom kterém znamení zvířetníkovém. Tento přístroj vyskytá se jedině v Dilli a v Džai-puře. Dillijský Džai-prakáš je největší; průměr jeho polokoule měří 836 cm.

Třetí přístroj v Dilli jest Rám-jantra, nazvaný tak podle otce Džai-Sinhova, Ráma Sinha. Je to přístroj, jímž se určovala výška a azimut nebeských těles. Podobá se kruhovitě budově s četnými okny nebo podélnými průseky pozorovacími. Při podrobnějším studiu tohoto obrovitého přístroje vidíme, že je to v podstatě zděný válec s hladkou dlážděnou podlahou, nahoru otevřený, uprostřed něhož stojí sloup udávající geometrický střed. Stěny a podlaha mají vrypy, jež udávají trigonometrické funkce obou úhlů pozorovaného tělesa.

Abyste bylo pozorování vůbec možno, je podlaha rozdělena na úzké sektory, jež jsou vždy ob jeden vybrány, aby pozorovatel mohl se do prohlubiny postavit a přiložit při subjektivním pozorování oko k náležitému vrypu na podlaze. Proti vybraným sektorům jsou do zdi probrány stejně široké otvory pozorovací. Přes tyto otvory bylo možno upevnit vodorovně s podlahou tyče ve výši toho kterého vrypu. Protože však tímto způsobem v přístroji byly jen vrypy pro polovic pozorované oblohy, musely být vždy dva přístroje, vzájemně se doplňující pohromadě, aby bylo možno pozorovati celou oblohu.

Rám-jantra v Dilli má v každé budově třicet graduovaných sektorů po 6°. Výška stěn je rovna poloměru budovy, zmenšenému o poloměr prostředního sloupu a měří 7.5 m. Poloměr prostředního sloupu měří 80.65 cm. Pozorovací otvory ve stěnách nejsou zcela vybrány, nýbrž jsou ve třech řadách překlenuty, takže přístroj působí dojemem trojpatrové kruhovitě budovy. Prostřední sloup je také graduován a to po 6°, svisle po své délce, ve shodě s dělením podlahy na sektory.

Čtvrtý přístroj v Dilli je Miśra-jantra, to jest »smíšený přístroj«, nazvaný tak, protože spojuje v sobě čtyři jiné přístroje. Jsou to v podstatě obyčejný gnomon typu, jež se zve v Indii Samráť-jantra, druhý s rovinou kvadrantů horizontální a potom dvě roviny skloněné v úhlech 77° vých. a 68½° záp., jež představují takto místa, jejichž zeměpisná délka se liší o tolik od zeměpisné délky dillijského observatoria. (Dokončení příště.)

Přehled důležitějších úkazů na obloze v září a říjnu r. 1927.

Časové údaje ve středoevropském čase platí pro průsek 50° severní zeměpisné šířky s poledníkem středoevropským. Zatmění některého ze čtyř největších měsíků Jupiterových (I., II., III., IV.) jest značeno písmenou *J* (před příslušnou římskou číslicí) a písmenami *z* nebo *k*, podle toho, jde-li o začátek nebo konec zjevu.

Planety.

Merkura není možno počátkem září pozorovati pro jeho přílišnou blízkost u Slunce, s nímž vstoupí dne 2. IX. ve svrchní konjunkci. Od toho dne se zdánlivá vzdálenost obou těles zvětšuje, při čemž dojde dne 6. t. m. ke konjunkci Merkura s Venuší a 16. t. m. s Marsem, od něhož bude Merkur vzdálen jen 6' k jihu. Od polovice září jest již možno spatřiti Merkura jako »Večernici«, zapadající asi půl hodiny po západu Slunce. Dne 18. října bude Merkur v největší východní elongaci (24 $\frac{1}{2}$ °). Koncem října počne se zastavovati ve svém pohybu na východ mezi hvězdami, až se dne 30. X. zastaví, aby se počal pohybovati směrem zpětným.

Venuše mizí počátkem září v paprscích zapadajícího Slunce, s nímž vstoupí 10. t. m. ve spodní konjunkci. Po tomto dni objeví se jako »Jitřenka« rychle se vzdalující od Slunce ráno na východním nebi. Dne 2. října se zastaví, aby se počala opět pohybovati směrem přímým, při čemž její vzdálenost od Slunce jakož i její jasnost, která dostoupí 15. X. maxima, vzrůstají. Koncem října vychází Venuše 4 hodiny před východem Slunce.

Mars dlí v září a říjnu v souhvězdí Panny, kde dojde 21. října ke konjunkci planety se Sluncem. Proto také není ani v září ani v říjnu příznivá doba, aby byl pozorován.

Jupiter vrací se pomalu v září a říjnu mezi hvězdami ke hranici souhvězdí Ryb a Vodnáře, kterou překročí až počátkem listopadu. V této době jest nejpříznivější doba pro jeho pozorování. Dne 22. září vstoupí v opozici se Sluncem, neboť svítí po celou noc.

Saturn, jenž jest po východní kvadratuře se Sluncem, blíží se pomalu k tomuto, takže rozdíl mezi západy obou těles se stále zmenšuje. Počátkem září zapadá 3 hodiny po západu Slunce, počátkem října 2 $\frac{1}{3}$ hod. a koncem října již jen 1 $\frac{1}{2}$ hod. Počátkem září bude blízko hvězdy β Scorpii a koncem října u hranice mezi souhvězdími Hadonoše a Štíra.

Uran. V září a říjnu jest velmi příznivá doba pro pozorování této planety. V té době dlí v souhvězdí Ryb, neboť dne 25. září vstoupí v opozici se Sluncem. Planetu, jež svítí v těchto měsících po celou noc, můžeme hledati podle jejích souřadnic platných pro den 1. října ($\alpha = 0^h 5.7^m$, $\delta = -0^o 14'$).

Neptun stává se v měsících září a říjnu opět viditelným, neboť se vzdaluje od Slunce a vychází tudíž stále časněji. Počátkem září vychází o 2 hod. dříve než Slunce, koncem října již o více než 6 hod. Můžeme jej najíti blízko hvězdy Regulus podle souřadnic ($\alpha = 10^h 2.0^m$, $\delta = 12^o 34'$) platných pro den 1. října.

Zvířetníkové světlo a protisvit.

Zvířetníkové světlo jest možno pozorovati za podmínek atmosférických obzvláště příznivých jednak do 4. září, pak od 25. IX. do 4. X. a po 25. X. vždy ráno před počátkem astronomického soumraku na východním nebi v podobě jemné záře kuželovitého tvaru a intensity svitu Mléčné dráhy.

Protisvit, jenž jest ještě slabším zjevem než zodiakální (zvířetníkové) světlo a jeví se v podobě eliptického kotouče pčblíž ekliptiky proti místu, kde jest právě Slunce, bude možno pozorovati jen bude-li stav ovzduší

výjimečně příznivý v poslední třetině měsíců září i října vždy kolem půlnoci.

Východy, horní kulminace a západy planet.

	8./IX.			18./IX.			28./IX.		
	vých.	vrch.	záp.	vých.	vrch.	záp.	vých.	vrch.	záp.
	<i>h</i>	<i>h</i>	<i>h</i>	<i>h</i>	<i>h</i>	<i>h</i>	<i>h</i>	<i>h</i>	<i>h</i>
Merkur	5·8	12·3	18·8	6·8	12·7	18·6	7·7	13·0	18·3
Venuše	6·2	12·0	17·7	5·0	11·0	16·9	3·9	10·1	16·3
Mars	6·7	12·8	19·0	6·6	12·6	18·5	6·6	12·3	18·0
Jupiter	19·0	1·0	6·9	18·3	0·3	16·2	17·6	23·5	5·4
Saturn	12·4	16·9	21·4	11·8	16·3	20·7	11·3	15·7	20·1
Uran	18·9	1·1	7·2	18·3	0·4	6·5	17·6	23·7	5·8
Neptun	3·8	10·9	18·0	3·2	10·3	17·4	2·5	9·6	16·7

	8./X.			18./X.			28./X.		
	vých.	vrch.	záp.	vých.	vrch.	záp.	vých.	vrch.	záp.
	<i>h</i>	<i>h</i>	<i>h</i>	<i>h</i>	<i>h</i>	<i>h</i>	<i>h</i>	<i>h</i>	<i>h</i>
Merkur	8·4	13·2	17·9	8·9	13·3	17·6	8·9	13·1	17·3
Venuše	3·2	9·6	15·9	2·8	9·2	15·6	2·7	9·0	15·3
Mars	6·5	12·1	17·6	6·5	11·8	17·1	6·5	11·6	16·7
Jupiter	16·9	22·7	4·6	16·2	22·0	3·8	15·5	21·3	3·1
Saturn	10·7	15·1	19·5	10·1	14·5	19·9	9·5	13·9	18·3
Uran	16·9	23·0	5·1	16·2	22·3	4·5	15·6	21·6	3·7
Neptun	1·9	9·0	16·1	1·3	8·3	15·4	0·6	7·7	14·8

Datum	Slunce			Měsíc		
	vých.	vrch.	záp.	vých.	vrch.	záp.
	<i>h m</i>	<i>h m s</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>	<i>h m</i>
3. září	5 16	11 59 36	18 42	12 34	17 12	21 42
8.	5 24	11 57 57	18 31	17 26	21 41	0 46
13.	5 31	11 56 13	18 21	19 40	1 21	7 38
18.	5 38	11 54 26	18 10	22 22	5 54	14 20
23.	5 46	11 52 41	17 58	2 37	10 15	17 37
28.	5 54	11 50 58	17 47	8 11	13 42	19 03
3. října	6 01	11 49 20	17 36	13 39	18 30	22 28
8.	6 09	11 47 50	17 26	16 56	22 11	2 15
13.	6 17	11 46 30	17 15	18 55	1 48	9 27
18.	6 25	11 45 23	17 05	23 18	6 35	14 48
23.	6 33	11 44 31	16 55	3 51	10 21	16 37
28.	6 41	11 43 56	16 46	9 23	13 52	18 13

Úkazy v září.

- 2^h 44·8^m J. I. z.
- 3^h 30·9^m J. II. z.
16^h Merkur ve svrchní konj. se Sluncem. ☽
- 21^h 13·5^m J. I. z.
- 17^h Saturn v konj. s Měsícem.
- 11^h 45^m první čtvrt.
13^h Mars v konj. s β Virginis.
- 2^h Merkur v konj. s Venuší.
- 2^h min. Algotu.
4^h 39·7^m J. I. z.
- 23^h 8·3^m J. I. z.
- 4^h Venuše dostupná nejv. jižní heliocentr. šířky.
- 19^h Venuše ve spodní konj. se Sluncem.
22·8^h min. Algotu.
- 13^h 54^m úplňk.
- 7^h Jupiter v konj. s Měsícem.
9^h Uran v konj. s Měsícem.
19^h Měsíc v perigeu.
19^h 23·9^m J. II. z.
- 19·6^h min. Algotu.
- 19^h 56·1^m J. IV. z.
- 7^h Merkur v konj. s Marsem.
19^h 28·3^m J. III. z.
- 1^h 3·3^m J. I. z.
- 4^h 30^m poslední čtvrt.

- 19^h 32^m 1^m J. I. z.
 19. 21^h 59^m 4^m J. II. z. ☉
 21. 18^h Merkur v uzlu sestupném.
 22. 14^h Jupiter v opos. se Sluncem.
 23. 1^h Neptun v konj. s Měsícem.
 18^h Venuše v konj. s Měsícem.
 24. 2^h 17^m Slunce vstupuje do znamení Vah (podzimní rovnodennost, začíná podzim).
 2^h 23^m 6^m J. III. k.
 25. 13^h Uran v oposici se Sluncem.
 23^h 11^m nový Měsíc.
 23^h 42^m 0^m J. I. k.
 26. 13^h Mars v konj. s Měsícem.
 27. 3^h 12^m 3^m J. II. k.
 10^h Merkur v konj. s Měsícem.
 18^h 10^m 7^m J. I. k.
 28. 0^h Měsíc v apogeu.
 3^h 7^m min. Algolu.

Úkazy v říjnu.

1. 0^h 5^m min. Algolu.
 4^h Saturn v konj. s Měsícem.
 2. 0^h Merkur v apheliu.
 4^h Venuše v zastávce.
 3. 1^h 37^m 1^m J. I. k.
 3^h Saturn v konj. s γ Scorpii.
 21^h 3^m min. Algolu.
 4. 3^h 2^m první čtvrt.
 20^h 5^m 8^m J. I. k.
 6. 18^h 1^h min. Algolu.
 7. 19^h 6^m 0^m J. II. k.
 9. 12^h Jupiter v konj. s Měsícem.
 19^h Uran v konj. s Měsícem.
 10. 3^h 32^m 2^m J. I. k. ☉
 22^h 15^m úplněk.
 11. 4^h Měsíc v perigeu.
 22^h 1^m 0^m J. I. k.
 14. 21^h 42^m 2^m J. II. k.
 15. Venuše nejjasnější.
 17. 15^h 32^m poslední čtvrt.
 18. 5^h min. Algolu.
 14^h Merkur v nejv. vých. elongaci.
 23^h 56^m 2^m J. I. k.
 20. 8^h Neptun v konj. s Měsícem.
 21. 2^h 2^m min. Algolu.
 3^h Mars v konj. se Sluncem.
 14^h Venuše v konj. s Měsícem.
 22. 0^h 18^m 6^m J. II. k.
 9^h Merkur má nejv. jižní helioc. šířku.
 18^h 28^m 0^m J. III. k.
 23. 23^h 0^h min. Algolu.
 24. 11^h 7^m Slunce vstoupí ve znamení Štíra.
 25. 3^h Měsíc v apogeu.
 11^h Mars v konj. s Měsícem.
 16^h 37^m nový Měsíc.
 26. 1^h 51^m 6^m I. k.
 16^h Neptun v konj. s α Leonis.
 19^h 8^m min. Algolu.
 27. 14^h Merkur v konj. s Měsícem.
 20^h 20^m 5^m J. I. k.
 28. 15^h Saturn v konj. s Měsícem.
 29. 2^h 55^m 3^m J. II. k.
 19^h 41^m 9^m J. III. z.
 22^h 29^m 6^m J. III. k.
 30. 6^h Merkur v zastávce.

Roje létavic.

Do 22. září jest v činnosti radiant blízko hvězdy γ Pegassi ($\alpha = 0^h 20^m$, $\delta = +10^\circ$). Kolem 6. září objevují se létavice, které mají radiant u hvězdy β Piscium ($\alpha = 23^h 4^m$, $\delta = 0^\circ$). Od 12. září do 2. října jeví ztelnější činnost radiant u η Aurigae ($\alpha = 4^h 52^m$, $\delta = +42^\circ$). Ve dnech 15. až 24. října jest možno pozorovati létavice, které souvisí s kometou Halleyovou a mají svůj radiant u γ Orionis ($\alpha = 6^h 8^m$, $\delta = +15^\circ$). Ve druhé polovici října objevují se meteority, jejichž radiant leží u hvězdy δ Geminorum ($\alpha = 7^h 4^m$, $\delta = +23^\circ$).

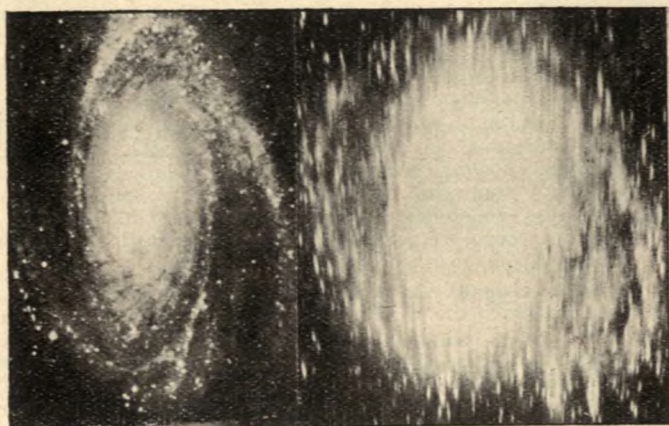
Dr. J. Štěpánek.

Drobné zprávy.

Mlhovina v Andromedě. Řadu zajímavých studií o této mlhovině uveřejnil astronom M. Hubble ve sborníku Monthly Notices of the Royal Astronomical Society (London). Zvláště zajímavé jsou výsledky, kterých se dopracoval v laboratoři, promítaje negativ mlhoviny N. G. C. 224 šikmo na citlivý fotografický papír. Ježto jednalo se o negativ velkých rozměrů, získaný menším reflektorem observatoře na Mount Wilsonu, byly promítány jednotlivé části snímku šikmo, aby složením jich byl zfi-

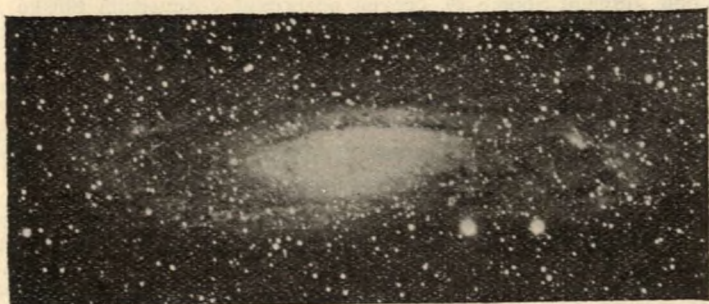
Mlhovina M. 81
Ursae Maioris.

Mlhovina N. G. C. 224
Andromedae.

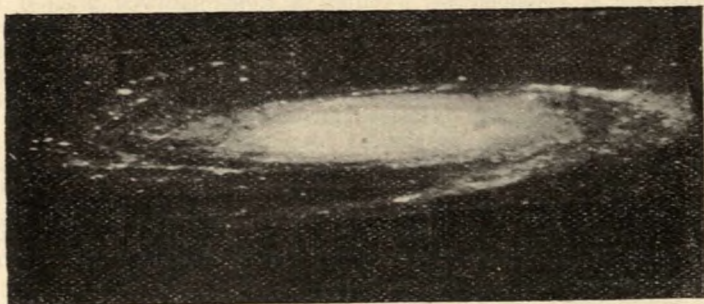


Normální snímek
60palc. reflektorem
na Mount Wilsonu.

Šikmo promítnutý
snímek v laboratoři.



N. G. C. 224. Andromedae. Normální snímek
8palc. objekt. hvězdárny na Ondřejově.



Stlačený snímek mlhoviny M. 81, získaný
šikmou projekcí normálního negativu.

skán dostatečně ostrý »roztažený« obraz mlhoviny. Ze snímku je patrné, že jedná se u N. G. C. 224 o masivní typ spirálové mlhoviny podobné N. G. C 4254 (AR 12^h 13^m δ + 14^o 59). Zdá se, že jedno rameno mlhoviny je poněkud odchylné od teoretické formy. Ze studií Hubbleho je také patrné, že hvězdy v ramenech mlhoviny této skutečně náležejí a podobně i malá mlhovina, jež je 24' jižně nad středním jádrem. Svědčí tomu stejné radiální rychlosti obou mlhovin 300 km/sek. Podobný pokus o šikmou projekci N. G. C 224 provedl se zdarem již před rokem člen společnosti J. Klepešta v laboratoři státní hvězdárny. K projekci použil negativu získaného astrografem v Ondřejově, na němž měří N. G. C 224 necelých 25 mm. Výsledek dal zajímavý obraz rozvinuté spirálové mlhoviny, velmi nápadně připomínající M 81 v souhvězdí Velkého Vozu. Umělé »stlačení« této mlhoviny poskytlo obraz podobného vzhledu, jako obraz mlhoviny v Andromedě a není proto sporu, že jedná se v obou případech o mlhoviny, jež svým tvarem jsou si navzájem dosti podobny.

Naše styky s cizinou. Červencové číslo L'Astronomie 1927 přináší kromě výstižného článku dr. V. Nechvíle o našem atlasu též zprávu o výroční schůzi S. A. F. Z ní se dovídáme, že našim členům, jednatelem Jos. Klepeštem a autorem prvního dílu atlasu Fr. Schüllerovi byla na návrh rady astronomické společnosti francouzské udělena cena Henry Reye. Tato pocta nám přátelské společnosti je zajiště krásnou odměnou za dílo vzniklé a vydané z lásky k astronomii. Těší nás také ta okolnost, že při této příležitosti dostalo se naší společnosti ujištění sympatií od funkcionářů S. A. F. Je patrné, že český atlas vykonává dobrou propagaci naší společnosti a redakce tohoto listu dala podnět k rozeslání dalších propagačních výstisků atlasu i běžného ročníku R. H. do ciziny.

Úplné zatmění Slunce 29. června pozoroval v severním Finsku astronom stát. hvězdárny, prof. Jos. Sýkora, člen společnosti, jenž se tam schválně vypravil. O jeho expedici a výsledcích přineseme zprávu v některém z příštích čísel časopisu.

Nové knihy.

Nicolaus Copernicus aus Thorn: **Ueber die Umdrehungen der Himmelskörper.** Aus seinen Schriften und Briefen. Posener Drucke, I. Deutsche Bucherei, Poznaň 1923, IV + 78 + II.

Čtyřistapadesáté výročí narození velkého astronoma bylo vnějším podnětem této knížky pietně vydané. Výběr pořídil a doslov napsal H. Rausching, překlad z latiny opatřil T. Schultheis, dřevoryt podle starého toruňského obrazu pořídil O. Lawrenz. Škoda jen, že tvrdá zeleň dřevorytu příliš zavání modernou. Jest tu vzorně přeložena zkrácená I. kniha »De Revolutionibus«, výňatky z Koperníkových prací o minci, z předmluvy k překladu epištol Theophylacta Simocatty, z vlastnoručných poznámek lékařských předpisů, z Rhetica o Koperníkově způsobu práce, z korespondence Koperníkovy a jeho současníků. Tyto výňatky otevírají čtenáři poučný pohled do vědeckého, veřejného i soukromého života velkého Toruňana i jeho doby. Doslov pořadatelův podává stručný, ale pregnantní obraz jeho života, působení i prostředí. Nelze ovšem smlčeti, že jest proniknut jako snad všechny německé práce silným nacionalismem, který snáší všechny možné doklady a důkazy pro německví Koperníkovo. Že Slezsko, odkud se Koperníkovi předkové do Krakova vystěhovali, bylo součástí České koruny, autor doslovu ovšem zamlčuje. O. Vetter.

F. Boquet: **Histoire de l'astronomie.** Payot, Paříž 1925, 510 str., cena 25 franků.

Nejsou to dějiny psané pro učený svět hvězdářský, nýbrž pro milovníky astronomie. Autor se snaží psát přístupně a vyhýbá se každé nezáživnosti. Počíná nejstarší dobou a končí polovinou XIX. stol. Považuji za

přednost knihy, že se neomezuje jen na Evropu, nýbrž popřává i místa zmínek o astronomii čínské. Z českých hvězdářů zná na př. Cypriana Lvovického ze Lvovic. Píše jej ovšem Leovitus (Leowitz). Zato postrádám Tadeáše Hájku z Hájku, který určoval polohu hvězdy z doby průchodu meridianem pravděpodobně před Vilémem IV. Hessenským. Na tuto metodu naráží náš autor asi slovy: »Metody používané« — totiž v jeho katalogu — »byly v principu tytéž jako metody používané za našich dnů.« Seznam literatury při sepisování této knihy použité, citované a analysované jest dosti stručný. Jsou zde uvedeny převážně jen knihy francouzské (poslední E. Doubletovy dějiny z roku 1922, o nichž jsem referoval v Čas. pro přet. mat. a fys. LIII) a pak ještě anglické (poslední Chambersovy Dějiny komet z r. 1909). Z německých uveden jen Poggenдорffův slovník z roku 1863. I R. Wolf schází. Italská literatura tam vůbec není. Význačný tisk jmen nenahradí scházející rejstřík. Přes tyto vady jest kniha Boquetova dobrou pomůckou pro první informaci.

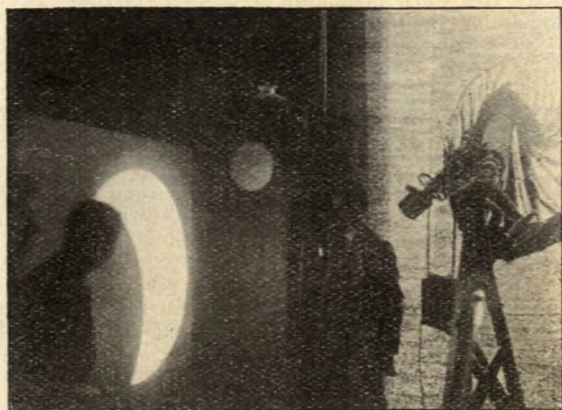
Dr. O. Vetter.

Zprávy ze Společnosti.

Zpráva o činnosti Č. A. S. v první polovici roku 1927. V popředí veřejného zájmu výboru byly přípravné práce pro vybudování Lidové hvězdárny města Prahy. Tento úkol nebyl tak snadným, jak by se mohl jevit tomu, kdo neměl příležitosti vyjednávat s příslušnými úřady o úhradu, místě a stavební povolení. Hned s počátku akce bylo patrné, že má-li býti plán uskutečněn včas, bude třeba největší součinnosti všech členů výboru. Pro zjednodušení postupu byla zvolena tříčlenná komise, jejíž povinností bylo scházeti se každého týdne a podnikati potřebné intervence u úřadů. Zájem členů výboru byl však tak značný, že na těchto týdenních schůzkách brali téměř všichni účast. Těchto schůzek, mimo schůzí výboru, bylo od počátku roku již dvacet. Schůzí zúčastnili se též členové mimo výbor, aby spolupráce jejich vyloučila pro budoucnost každou nedůtklivost. Uvážíme-li, že mimo schůzky, v době denního zaměstnání, byli nuceni mnozí členové výboru ztráviti několik desítek hodin intervencemi u úřadů, pochůzkami a překonáváním různých obtíží, uznáme, že všichni bez rozdílu se zúčastnili zájmem a radou na vybudování důstojného útulku pro naši společnost.

Potěšitelná zlepšení oznamuje též administrativa společnosti. Za první pololetí zvýšil se počet členů o 91. Zásluhu o to má pravidelné vycházení časopisu, jehož expedice se zvýšila na 911 výtisků proti 795 v roce minulém. Pozorování na věži hvězdárny v Klementinu se stávají populárnější a dávají členstvu příležitost k seznámení se a vytvoření společenského jádra potřebného pro budoucí Lidovou hvězdárnu. Každého měsíce jsou pořádána pozorování Luny, Slunce a planet, jichž se účastní i řada hostů. Letos poprvé bylo organizováno celonoční pozorování spojené s ranním sledováním částečného zatmění Slunce dne 29. VI. 1927. Noc prožitá účastníky na staré hvězdárně jistě utváří v jejich paměti. Hosté sešli se již o osmé hodině večerní, zásobeni proviantem a teplým oděvem. V nejvyšším patře věže byla umístěna silná přijímací stanice k příjmu časových signálů a zpráv týkajících se zatmění. Na večer pilně byl pozorován pětípalcovým dalekohledem Saturn a dvojhvězdy v souhvězdí Štíra. K půlnoci přítomní pozorovali radiant očekávaných Winneciid. Pozorování však bylo přerušeno zakalením oblohy a proto po občerstvení byly ve věži improvizovány přednášky se světelnými obrazy. Zvláště poutaly přítomné veselé vzpomínky na první léta společnosti, které reprodukoval jednatel ze svých záznamů. Noc uběhla velmi příjemně a nastalo toužebně očekávané sítání. Východní vrata byla opatřena zatemňovacím zařízením a velký dalekohled byl zde orientován. Fotografické přístroje

byly rozestaveny na ochozu věže, rozděleny různé funkce mezi přítomnými, podle dispocic sekce pro pozorování Slunce. Přijímací přístroj byl naladěný a připraven pro příjem signálů. Konečně ve 4^h 15^m nastal překrásný východ Slunce. Bohužel současně ze strany západní se přivalil strato-cumulus, který beznadějně zakryl většinu oblohy. O páté hodině přišla na hvězdárnu další část členů, takže před zatměním se sešklupilo před projekční stěnou 33 osob. Sluneční kotouč byl v projekci zvětšen do průměru jednoho metru a ukazoval kromě granulace krásné skupiny slunečních skvrn. Těsně před počátkem zatmění byla situace na obloze přímo tragická. Strašnice již vysílaly. V kanceláři hvězdárny byl postaven mikrofon a odtud přes vysílací stanici »Radiojournalu« k nám pronesl dr. O. Seydl



Vzpomínka na částečné zatmění Slunce
29. června 1927, jak je pozorovali členové
Č. A. S. v Praze na věži státní hvězdárny.

krátkou, avšak výstižnou a velmi jasně slyšitelnou přednáškou, kterou zajisté i naši členové radioamatéři na venkově si poslechli, neboť není myslitelné, že by někdo z nich při takové příležitosti raději spal. Po přednášce ing. Svobody, ředitele »Radiojournalu« o vlivu zatmění na radiofonický příjem, zraky přítomných stále doufaly ve zlepšení situace na nebi. Nastaly chvíle plné napětí. Časové signály posloužily ke zjištění stavu hodin, avšak současně zvěstovaly nám, že zatmění počíná. Teď letící stín Luny zasahuje Podkarpatskou Rus, nyní Košice, Brno, Tábor, a nyní Prahu... Napětí nepovodilo, neboť projekční stěna zůstává temnou. Ani veselá hudba radia nedovedla utěšiti čekatele. Avšak již brzy na to oznamují pozorovatelé s ochozu, že se situace lepší. Skutečně před největší fází se mraky roztrhly a naše trpělivost byla odměněna. Na stěně se objevil zatemněný kotouč Slunce. Hodinový stroj udržoval obraz neustále v poli a tím způsobem všichni přítomní pohodlně přihlíželi postupu zatmění. Chvillemi se sice honily po desce roztrhané mraky, ale to jen zvyšovalo zajímavost obrazu. Druhá část úkazu byla z největší části dobře viditelnou a uspokojila všechny, kdož obětovali noc osobního pohodlí, nebo si přivstali na tak vzácný úkaz.

Noc na hvězdárně se tak zalíbila těm, kdož ji prožili, že bude opakována v srpnu u příležitosti pozorování Perseid. Doufejme, že v budoucnosti na Lidové hvězdárně budou taková pozorování vyhledávána i členy venkovskými, kteří zavítají do svého ústředí. *Josef Klepešta*, jednatel.

Majitel a vydavatel Česká astronomická společnost v Praze 15. Odpovědný redaktor Dr. Otto Seydl, Praha I, Klementinum. — Tiskem knihtiskárny Jednoty čsl. matem. a fysiků, Praha-Žižkov, Husova 68.