



ŘÍŠE HVĚZD

Ročník 1.

Září 1920.

Číslo 3.

 Předplatné roční Kč 14.—, jednotlivá čísla po Kč. 3.60.

════ OBSAH ════

Ing. Jaroslav Štych: Hvězdárna bratří Fričů. (S obr. přílohou.)

Dr. Arnošt Dittrich: Nový astronomický přístroj.

Josef Klepešta: Kterak jsem začal fotografovat hvězdy. (Se 2 obrázky. - Dokončení.)

Karel Novák: Jaký význam má hvězdář-amateur pro vědu?

Měsíční brázdy. Napsal Dr. H. J. Klein, přel. J. Mohr. (Pokračování.)

Různé:

Karel Anděl: Černá skvrna na Měsíci.

Josef Klepešta: Astronomie novinářská.

Ing. Vrecion: K čemu lze upotřebiti 3. zákona Keplerova.

Rozhledy.

Zprávy Společnosti.

Členové České astronomické společnosti v Praze.

Majitel a vydavatel Česká astronomická společnost v Praze,

Wilsonovo nádraží, pošt. úřad 15.

Redaktor Ing. Jos. Petrák v Karlíně.

Tiskárna Štorkán a spol., Žižkov, Husova třída č. 68.

A

Ω

ŘÍŠE HVĚZD

ČASOPIS

PRO PĚSTOVÁNÍ ASTRONOMIE A PŘÍBUZNÝCH VĚD.

Vychází čtyřikrát ročně.

Redakce i administrace v Praze, Wilson. nádr., pošt. úřad 15.

Ing. Jarošlav Štych :

Hvězdárna bratří Fričů.

(S obrazovou přílohou).

Zdálo by se, že v zemi, která ve 14. století byla vlastní předků Koperníkových, která nosila po dva roky slavného dánského astronoma Tycho Brahea a po něm zakladatele moderní astronomie Jana Keplera, jest astronomie takřka domovem. Zatím však neměli jsme ještě do nedávna observatoře, kde by bylo možno konati vědecká pozorování! Po dobytí naší samostatnosti a připojení Slovenska, dostala se do majetku československé republiky dobře zařízená observatoř ve Staré Ďale na Slovensku, ale nejlepší a nejdůležitější přístroje odnesli z ní Maďaři ještě před válkou do Pešti. Na rozhraní Vinohrad a Vršovic, u nynějších Havlíčkových sadů, stála uprostřed svěží zeleně četných zahrad ještě před 25ti lety hvězdárna prof. Vojtěcha Šafaříka, ale stavební rozmach brzy obklopil ji vysokými činžovními domy a posléze úplně vytlačil. Hvězdárna klementinská přestala býti již dávno ústavem, kde by se mohlo s úspěchem pozorovati, jednak pro svoji nevhodnou polohu uprostřed města, kde vzduch je prosycen prachem a kouřem, jednak i pro zastaralost stavby i vnitřního zařízení. Je spíše museem, kde jsou uchovány staré památky a jediná činnost její je udávání poledního času praporem. Astronomický ústav české university na Smíchově má dnes již velmi zastavěné okolí a vnitřní zařízení nedostatečné. Slouží jen k účelům vyučovacím.

Myšlenka zříditi hvězdárnu, která by vyhovovala všem podmínkám pro dobré pozorování a soustavnou práci vědeckou, zrodila se ze styku bratří Fričů s prof. Šafaříkem. Fričové měli nedaleko hvězdárny Šafaříkovy na Vinohradech mechanickou dílnu pro konstrukce měřických strojů a není divu, že jako pilní pozorovatelé oblohy, navázali brzy s prof. Šafaříkem nejužší přátelské styky. Po náhlé smrti mladšího z nich, Jana, důmyslného a pilného

inženýra, rozhodl se nynější majitel továrny p. Josef Frič, že buď pokračovati v práci a plánech, které tak často se svým bratrem a prof. Šafaříkem projednávali. „Tak vyrostl mi v duchu můj Žalov, jakoby tryzna drahé bytosti, která mne předešla, jakoby tryzna všem tužbám a snům, které spolu zahynuly s ní . . .“, píše Josef Frič ve svém líčení prvních počátků ondřejovské hvězdárny.*) Tyto sny a tužby však zahynouti neměly. Roku 1898 koupil p. Frič od obce ondřejovské zalesněný kopec „Mandu“, jehož vrchol má výšku 529 m nad mořem. Novější hvězdárny nestaví se jako vysoké věže, nýbrž nízké, široce založené budovy, opatřené kupolí. Protože však je potřeba širokého obzoru, nutno je stavěti na výše položených místech. Vysoká věž nehodí se k umístění přesných měřicích strojů, ježto snáze podléhá ořvesům větrů. Pro svoji hvězdárnu nemohl pan Frič opravdu zvoliti místa vhodnějšího. „Manda“ spolu se sousedním vrchem „Pecným“, o 18 m vyšším, jsou nejvyššími vrcholky v okolí pražském až k řece Sázavě. Nižší kopec byl zvolen proto, že je mnohem blíže městečku Ondřejovu, takže doprava potřebných věcí je snadnější. Rozhled odtud je velmi pěkný, možno říci jedinečný v takové blízkosti Prahy. Na severozápadě, při jasném počasí, lze viděti přes Hradčany až na Říp, na západě Brdy, na jihozápadě přes Konopiště až k Příbrami, na jih k Blanicu, pak postupně dále k východu údolí Sázavy až k Melechovu u Světlé n. Sáz. a na severovýchodě k Vysoké u Kutné Hory. Jedině ve směru k Labi a na Krkonoše je rozhled poněkud zakryt hřebenem Pecného. I podnebí v této výši je velmi vhodné, neboť budovy v příliš vysokých polohách trpí značně mrazy a větry.

V r. 1900 konal na vrcholu Mandy p. Frič společně s prof. Nušlem svá prvá pozorování a pět roků po tom bylo temeno kopce již zbaveno stromů a srovnáno v rovné plateau. V téže době započato se stavbou prvních budov: vily s astronomickou pracovnou a obytnými pokoji, pozorovacími domky a domkem pro zahradaníka. Dnes kromě toho stojí tam ještě 2 kupolové věže, centrální a západní, k nimž v budoucnosti má býti připojena ještě třetí, východní a jižní, jako astrofyzikální observatoř. Větrník čerpá na kopec vodu a i o koupel v letní době je postaráno zděným bassinem. Hvězdárna byla ještě před válkou spojena jiskrovou telegrafií s ostatním světem a mohla přijímati časové signály z Paříže. Za války byla antena**) úředně odstraněna. Ze zařízení hvězdárny dlužno v prvé řadě všimnouti si astronomické pracovny, spojené domácím telefonem se všemi budovami. Je tam chronograf k zapisování údajů časových, v podzemní místnosti úplně uzavřené a izolované, jak proti vlhku, tak proti změnám teploty, umístěny jsou hvězdné hodiny od firmy Strasser & Rohde, opatřené vysílačem vteřin konstrukce Hippovy. Na hodiny možno se dívati přímo z pracovny lomeným dalekohledem a srovnati dle nich nástěnné hodiny sekundární, které

*) Živa, roč. XVIII. str. 131.

**) Vysoko umístěná síť drátů, jež přijímají elektrické vlny.

jsou v pracovně. S pracovním sousedí temná komora pro astrofotografii. Pozorovací domky mají půlválcové odklápací střechy, obě pozorovací věže jsou opatřeny otáčivými kupolemi, velmi snadno pohyblivými na kolejích a kolečkách.

Přístrojů na Žalově není ještě mnoho; diazenitál k určování průchodu hvězd, několik menších dalekohledů, a nyní v západní kopuli již i fotografický ekvatoreál, jako nejdůležitější přístroj hvězdárny.

Plány a vnější úpravu celé stavby provedl arch. Fanta velmi vkusně a prakticky. V předsíni astronomické pracovny hlásá nápis věnování památce prof. Šafaříka a české astronomii.

Žalov — tak nazval p. Frič svoji hvězdárnu na paměť úmrtí svého bratra Jana — stojí tu jako vítězná píseň myšlenky nad smrtí hmoty. Přejeme p. Fričovi, který tolik námah, starostí i prostředků obětavě věnoval k ušlechtilému cíli, aby se brzy dočkal úplného dokončení a vypravení své observatoře a tato aby se stala v budoucnosti středem vědecké práce české astronomie.

Dr. Arnošt Dittrich:

Nový astronomický přístroj.

V astronomii se málo vynalézá. Když byl vynalezen dalekohled — asi před 300 lety — byla potřeba astronomie po technických ideích na dlouhou dobu nasyčena. Technické talenty mezi astronomy vybíjely se na problému: refraktor či reflektor, na otázce, zda se k astronomickému pátrání v hlubinách prostoru má užití čoček či zrcadel. Teprve od několika desetiletí přibírá astronomie k dalekohledu jako stroji základnímu nové a nové pomůcky optické. Ale takové stroje, jako fotometry k měření intenzity světelné, stroje polarisační k jemnějšímu zkoumání stavu světla, spektroskopy k jeho rozboru, vzaty přece jen z arsenálu optiky. V přítomné době hranice její však se překračují. Vymyšleny na př. umělé, jakési elektrické oči, jež dalekohled neskonale jemněji zužitkují než oko lidské. K těmto mimo—optickým pomůckám náleží také tepelný stroj nedávno vynalezený, který vzbuzuje veliké naděje.

Jde o přístroj k měření tepelného záření stálíc a jiných objektů nebeských. Ke studiu tepelného záření užívá se dávno již s oblibou termoelektrické baterie. Americký fysik W. Goblentz přizpůsobil ji zrcadlovému dalekohledu. Článečky udělal z vismutu a platiny; jsou jen asi 1/4 cm dlouhé. Baterie vězí v malé vzduchoprázdné komoře. Použita byla při velkém zrcadlovém dalekohledu Lickovy hvězdárny, jež měří 92 cm v průměru.

Citlivost této kombinace jest nesmírná. Mysleme si svíčku ve vzdálenosti 100 km od zrcadla. Když tepelné záření této svíčky soustředíme zmíněným velkým zrcadlem na začerněný povrch

thermobaterie, vznikne v ní proud elektrický, sice velmi slabý, který však lze dobře zjistiti pomocí nesmírně citlivého zrcadlového galvanometru. Nuže, ve vzdálenosti 100 km způsobil by proud ještě úchylku zrcádka, jež hne světelnou značkou o 1 mm. Těžko jest si udělati představu o nesmírné nepatrnosti měřeného tepla. Jde to tak trochu snad touto cestou: Vezměme 1 g vody a dejme mu tvar krychlového cm. Chyťme jednou stěnou této vodní krychle, jež měří 1 cm², všechno teplo, jež svíčka ve vzdálenosti 100 km ještě poskytuje. Pak bychom musili čekat 6 millionů let, aby se onen gram vody zahřál o 1° C.

Když bylo zrcadlo s thermosloupem naměřeno na Polárku, hluk se světelný index o 6 mm. To znamená: Polaris posílá nám tolik světla, jako 6 svíček ze vzdálenosti 100 km. Ta by zmíněný gram vody zahřála o 1° C již za 1 million let.

Nyní můžeme se ohlédnouti po odpovědích na všelijaké otázky, jež dříve nebyly v dosahu našich sil. Ptejme se na př., má-li tepelné záření stálic pro zahřívání povrchu zemského vůbec nějaký význam. Úhrané záření stálic dodalo by nám tolik tepla, jako Polaris za milion roků, sice již za 100—200 let. Ale Slunce dodá nám totéž množství tepla za 1/2 minuty! — Protože 1/2 minuty mizí proti trvání 150ti let, jest záření stálic pro tepelné hospodářství Země bezvýznamné. Závisíme pouze a výhradně na Slunci.

Tím odpadá jeden návrh, učiněný k vysvětlení dob ledových v geologické minulosti Země. Že prý sluneční soustava táhne partiami prostoru střídavě teplejšími a chladnějšími. Ovšem, prostor sám o sobě nemůže býti teplý, zrovna tak, jako nemůže býti na př. modrý. Myšlenka ta může dostati přijatelný smysl leda tím, když předpokládáme, že translaci sluneční soustavy v prostoru se stálicím tu přibližujeme, tu se vzdalujeme, čím jejich tepelné záření na Zemi se mění. Nuže, na základě nových měření můžeme s jistotou říci, že tento vliv, jež sice můžeme vyrozumovati, jest prakticky zcela podřízený. Doby ledové ze změny tepelného záření stálic vykládati nelze.

Abychom si udělali představu o velikosti hvězdného záření, porovnáme záření Polárky se zářením slunečním. Tu nám ovšem vadí, že Slunce jest proti Polaris velmi blízko u Země. Od Slunce doletí světlo k nám za 500 vteřin, kdežto s Polárky letí 70 let. Obtíž tato řeší se tím, že Slunce odsuneme do vzdálenosti 206.000krát větší, čím samo stane se hvězdou. Tuto vzdálenost volíme pro výhody počtářské, jež nám poskytuje. Je to vzdálenost, z níž bychom spatřili poloměr dráhy zemské pod zorným úhlem 1". Pak jest hvězdná velikost Slunce 0.25, kdežto hvězdná velikost Polárky jest 2.1. Z velikosti tepelného záření slunečního, o němž jsme se již dříve zmínili, plyne, že Slunce odsunutě poslalo by nám tolik tepla jako Polaris za million let, již za 40.000 roků. Odsunutě Slunce zářilo by tedy pořád ještě 25krát mocněji než Polárka. Světelné záření odsunutého Slunce jest asi 9krát silnější, než světelné

záření naší hvězdy. Světelná devítka zasluhuje víc důvěry než tepelné číslo 25.

Dosud srovnávali jsme záření hvězd hlavně pomocí lidského oka. Naše sítnice jest však, jak objevil Lummer ve Vratislavi, jakýmsi výchovným produktem Slunce, jehož záření pro své účely co nejdokonaleji vytěžuje. Srovnáváme-li dvě hvězdy okem, vnášíme do výsledku tohoto srovnání cizí nevěcný prvek, pozemskou sítnici, našemu Slunci přizpůsobenou. Tato vůbec nevytěžuje celé záření, ale jen část od světla červeného do fialového. Vědecky jednodušší a výhodnější bude srovnávati úhrnné záření, jež jest ve velmi prostém vztahu k teplotě stálé. To právě se provádí pomocí nového umělého oka thermoelektrického. Proto pokládáme tento vynález za velikou naději a slib nových objevů v tajemných hlubinách prostoru.

.....
Josef Klepešta:

Āterak jsem začal fotografovati hvězdy.

(Se 4 obrázky.)

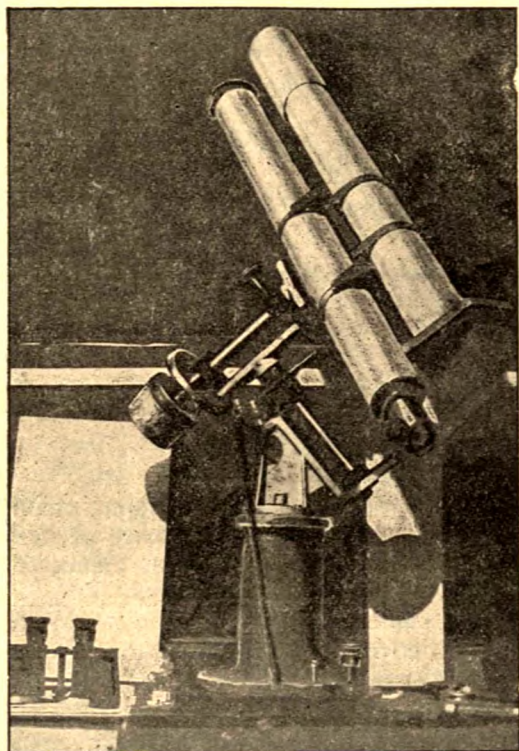
(Dokončení.)

Vyhlédneme-li si za objekt vděčnou krajinu oblohy, tu budeme i při malých prostředcích výsledkem expozice překvapeni. Takové kraje jsou: okolí α (Alfa) Cygni, α Persea, Pleady, Orion, Andromeda. Takovým prostým objektivem zhotovil jsem na př. zajímavý, třeba že miniaturní snímek komety Delavanovy 25./VIII. 1914, který předčil obraz viděný triedrem. Již po 4minutové expozici zanechala na negativu stopu chvostu, několik stupňů dlouhou.

Dlouhý čas pracoval jsem s dobrými výsledky pomocí malého dvoupalcového dalekohledu, parallakticky montovaného, který Merzova firma v míru prodávala za 150 Mk.⁴⁾ Měl jsem k němu dokonce hodinový stroj vzatý z gramofonu, a mnoho jiných zařízení, která se více méně osvědčila. Objektivem dlouhofokálním (odporučuje se 1:10) amateurovi se již tížeji fotografuje; vyžaduje přesného vedení, tedy pointeru nejméně s takým ohniskem, jako má fotografický objektiv a k tomu dosti světlým, aby se mohla k pointování zvolit i hvězda méně jasná. Poměrně malé zorné pole fotografického objektivu 3^o, dává na vybranou málo hvězd v okolí fotografovaného objektu. Reprodukce čís. 3. představuje typický amateurský stroj fotografický s dlouhofokálním objektivem. Na obraze není viděti krátkofokální objektiv Petzvalův, průměru 80 mm, $f = 27$ cm, který zde byl přimontován, a jímž se získaly zajímavé výsledky. Tak na př. po expozici 40 minut v Praesepe, byly zjištěny dle mapky prof. E. Hertzsprunga hvězdy 12. velikosti! Na negativu

⁴⁾ G. S. Merz, Pasing u Mnichova. Dnešní cena asi 800 Kč.

Pleid, (viz obr. 4.), po 45 minutové expozici jsou již dobře znatelný mlžinky kolhvězd, zvláště u Merope.⁵⁾ Malým Tessarem 4·5, f 16·5 cm po 3 1/2 hod. expozici již dobře vynikla mlhovina Amerika v blízkosti α Cygni. K fotografování detailů mlhovin nemůžeme ovšem takových objektivů použít. K tomu je již zapotřebí velkých strojů



Obr. 3.

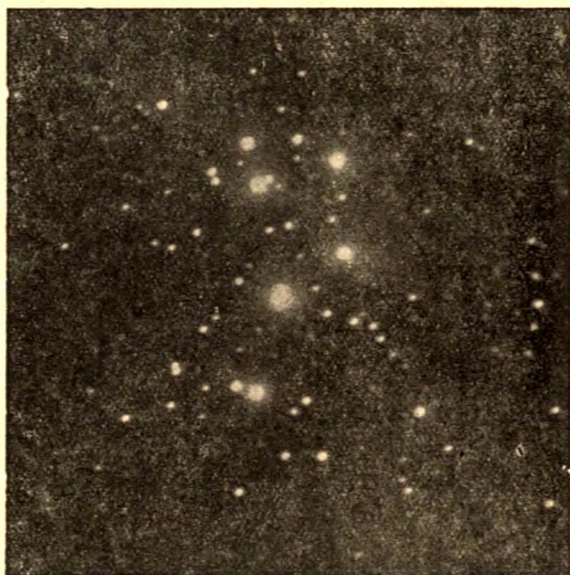
s dlouhým ohniskem. Tak na př., abychom obdrželi obrázek spirálové mlhoviny v Honicích Psech v rozměru půldruhého centimetru, dlužno mít objektiv s ohniskovou délkou 3 metrů! Tato délka však nijak nestačí k fotografování prstěncové mlhoviny v Lýře. Tato má rozměr 2 milimetrů, při ohnisku 5 metrů, i nutno zvětšit ohnisko na 20 metrů, by se obdržel ucházející obrázek v průměru 8 mm. Tedy amateur se svými krátkofokálními objektivy najde vděčné objekty jen v celkové fotografii souhvězdí, mléčné dráhy, komet, meteoritů. Tím nejsou vyčerpány radosti (též útrapy), které fotografie hvězd amateurovi poskytuje. On může dále fotografovati Měsíc, Slunce, jeho podivuhodnou činnost, zhotovovati stereosko-

⁵⁾ Doufáme, že časem budeme moci ještě některé z těchto zajímavých snímků reprodukovati.

pické snímky pěkných efektů, sledovati „kličky“ planet, srovnávati, zda někde snad nová hvězda nevzplála (ovšem hodně opatrně!).

O těch věcech by bylo lze napsati knihu, neboť není možno na místě vymezeném probrati systematicky všechny praktiky, kterých ten či onen obor potřebuje.

Ukázka práce malými prostředky. — Obr. 4.



PLEADY.

1919, I. 2. — 5 h 50 m až 6 h 30 m stf. č.

Fotografoval Josef Klepešta objektivem Petzvalovým (f 35),
bez pomoci hodinového stroje.

Doufáme, že náš časopis časem přinese vše, co by amatérskou fotografií v našem kruhu členů povzbudilo, abychom obstáli svou činností před cizinou. Může nás jen těšiti vědomí, že u nás v Čechách již za oněch těžkých dob „mokrých“ desek, vystoupili s čestným úspěchem bratři Jan a Josef Fričové, kteří nevelkými tehdá prostředky získali si uznání i na světovém foru. Tím více uvítáme fotografie, které vyjdou, doufejme již v dohledné době, ze západní kopule české hvězdárny Ondřejovské.

.....
Karel Novák:

Jaký význam má hvězdář — amatér pro vědu?

(Volná úprava Brennerova článku.)

Tuto otázku nám nejlépe zodpoví seznam znamenitých hvězdářů, kteří byli původně pouze amatery astronomie. Dějiny astronomie

nás pak poučují, že poměrně málo astronomů z povolání zvolilo si královskou vědu za původní životní cíl, naopak věnovali se jí teprve později a jaksi oklikou.

William Herschel byl hudebníkem; zahájil řadu svých znamenitých pozorování objevením Urana. Jako pozorovatel sotva se mu někdo může rovnati. Hudebníkem byl také Simon Mayer, zvaný Marius, když počal pozorovati dalekohledem. Obchodními příručními byli původně slavný Bessel a Baily. Úředníkem byl Leverrier, slavný počtář a objevitel Neptuna počtem.

W. C. Bond, znamenitý americký astronom, zasloužili dánští hvězdáři Hansen a Schjellerup, byli zprvu hodináři. Advokáty byli Tycho Brahe, pak Burnham, známý měřením dvojhvězd a Henderson, ředitel kapské hvězdárny a Astronomer Royal Skotska. Znamenitý pozorovatel Měsíce Nasmyth byl továrníkem. Suknem obchodoval Groombridge, majitel soukromé observatoře, na které se konala cenná pozorování stálic. Warren de la Rue, znamenitý pozorovatel, který zavedl do astronomie fotografii, byl majitelem papírny.

Známý objevitel několika komet Swift měl obchod železem. Lambert byl zprvu účetním. Knihkupci byli Engelmann a J. Klein, známý znatel Měsíce.

Obchodníkem byl též Wurzelbauer, pozorovatel Slunce a Měsíce. Lékaři byli Johann Fabricius, objevitel slunečních skvrn, Landsberg, původce astron. tabulek a Glibers, známý objevitel mnoha komet a planetoid. On také umožnil Besselovi, že tento mohl se státi astronomem z povolání. Dále Oppolzer spisovatel díla Canon der Finsternisse, South, slavný pozorováním podvojných hvězd, Dawes, největší pozorovatel anglický po Herschelovi. Vojenským lékařem byl Gruithuisen, jeden z nejlepších pozorovatelů německých.

Lékárníky byli Schwabe, objevitel periodicity slunečních skvrn a Wilson, později slévač písem a na konec profesor astronomie na vysoké škole v Glasgowu.

Sládky byli Hevel, Carrington, Lassel a Krieger, pozorovatel Měsíce na své soukromé hvězdárně v Terstu. Objevitel 14 planetoid ručním dalekohledem, Goldschmidt, byl malířem. Architektem byl Lahire, člen Akademie pařížské. Známý selenograf Mädler býval učitelem krasopisu na gymnasiu, rovněž učiteli na gymnasiích byli Heis a Plassmann. Původně pasákem a pak učitelem na venkovské škole byl Weber, pozorovatel slunečních skvrn a podvojných hvězd. Krejčovským tovaryšem a později theologem byl známý Falb. Námořníkem byl Bassendell, objevitel měnlivé hvězdy (typu Algola) Lambda v Býku. Tesářem byl americký astronom Hall, objevitel měsíčků Marse. Původně zámečníkem byl ředitel lipské hvězdárny Bruhns. Litografem byl Tempel, objevitel tří periodických komet, mlhoviny Merope a několika planetoid. Geometrem byl znalec Měsíce Lohrmann. Hospodářem (dříve důstoj. dělostřel.) byl ředitel vřatislavské hvězdárny

Boguslawski. Mědirytcem byl vážený astronom Einmart. Inženýrem byl Hind, dlouholetý vydavatel „Nautical Almanacu“. Původně domovníkem marseillské hvězdárny byl Pons, jeden z největších lovců komet. Později vyšinul se až na místo ředitele hvězdárny. Sedláky byli Arnold (objevil kometu 1682, pozoroval průchod Merkura 1690) a Jiří Palitzsch, který prvý našel Halleyovu kometu při jejím návratu a periodu měnlivosti Algolu. Poštmistrem byl Henke, známý objevitel asteroid. Okresním hejtmanem (Amtmann) byl známý pozorovatel oběžnic a Měsíce Schröter. Velkostatkáři byli Pastorff, Gothard a slavný Dembowski, který proměřil mnoho podvojných hvězd. Také N. Konkoly, majitel velké hvězdárny ve Staré Dale (O'Gyalla), kterou převzala pak maďarská vláda, nyní majetek naší republiky, byl hvězdářem spíše po stránce konstruktéra a milovníka hvězdářských přístrojů než jako pozorovatel.

Největší počet hvězdářů pochází pak ze stavu duchovního. Vynikli hlavně Koperník, Secchi, Rosa, Seadgraves, Ferrari, Perry, Denza, Braun a jiní.

I Kepler byl určen ke stavu duchovnímu. Starší Littrow, Angličan Bradley, Ital Cacciatores, Francouzi Lacaille a Flammarion byli theology.

Camile Flammarion byl v Malém semináři v Langresu od VII. do IV. třídy (1853—1856), pak pokračoval ve studiích krátký čas u sv. Rocha v Paříži, avšak z nedostatku protekce, aby se dostal do Malého semináře pařížského, opustil studia a učil se kovorytectví. Navštěvoval večerní přednášky a volného času využil tak soustavně, že za dvě léta doplnil svá klassická studia, připravil se k zkoušce do Školy polytechnické a vstoupil 2. června 1858 ve věku 16 let a několika měsíců do hvězdárny pařížské. To byl počátek jeho, celým světem uznané dráhy.

Tak původně prostá záliba v astronomii a jí podnícená neúnavná a cílevědomá práce daly této vědě řadu zdatných průkopníků. A v tom spočívá nepopíratelný význam amateurského pěstování vědy — byť by bylo vyvolených jen pořídku!

Měsíční brázdy.

Napsal Dr. H. J. Klein. — Přeložil J. Mohr.

(Pokračování.)

Chci vám podati takový zkušební objekt. Východně od kruhového pohoří Thebitu, asi uprostřed desky měsíční, jest brázda, kterou poznal již Schröter 15. května 1796, avšak nedokonale. Mädler našel ji 18. března 1834 a popsal ji ve svém katalogu brázd těmito slovy: Táhne se z malého, ale jasného kopce přes ploché Mare nubium k příkrému valu jednoho kráteru. Jest těžko ji poznati; šíře její jest asi 300 tois.)*

*) 1 toisa = 1·9 m. (Poznámka překladatele.)

V atlase „Mappa Selenographica“ jest zakreslena jako přímá čára. Ve skutečnosti netáhne se s onoho kopce, nýbrž protíná jej hluboce rozeklanou roklí, vine se pak různou šířkou tmavým Mare nubium, kdež vidíme břehy, nesymetrických zátočin, jakož i stíny, které leží na dně. Tato brázda má zcela charakter řeky a neběží až k příkrému valu malého kráteru, nýbrž zaniká o něco východněji. Kdo pozná lehce takové vlastnosti břehů měsíčních brázd, může býti pokládán za dokonale vyzbrojena k přesnému studiu těchto útvarů. Z dřívějších pozorovatelů snad nejlépe ji viděl Gruithuisen. „Tuto brázdu,“ praví, „objevl jsem 1. ledna 1822, v 7 h. 45 min. večer, na východě, při blízkém rozhraní světla a stínu, dalekohledem 5stopým při 180násobném zvětšení; zároveň jsem ji nakreslil. Měří asi 7.8 mil a jde z východní části dvojitého kráteru *a*, v lehkém oblouku a po znatelném vyvýšení k *b*, kdež končí zdánlivým rozšířením.“ Toto zdánlivé rozšíření, které Mädler nepozoroval, není ničím jiným než hluboce rozeklaným, prorvaným úžlabím, ve kterém rýha roztíná onen rovný pahorek, jak jsem již výše podotkl.

Jak právě připomenuto, byl Schröter prvním objevitelem měsíčních brázd. Během svých dlouholetých pozorování objevil jich celkem 11, kromě výše zmíněných (Herodota, Ariadaa, Petavia a Thebitu). Jsou to:

Brázda u kráteru Plinius. (Číslo 63. v Schmidtové seznamu.) Tato jest celkem snadno viditelná. Ve své malé části jest dosti plochá.

Brázda jižně od kráteru Archimeda. Schröter spatřil ji 8. září 1788 a popsal ji jako 8 až 9 mil dlouhé, $\frac{1}{2}$ až $\frac{2}{3}$ míle široké údolí, které se táhne ve směru k ruinám jednoho kráteru. Mädler této brázdy neuvádí, ale uvádí ji Lohrmann. Schmidt neuvádí této brázdy ve svém katalogu; mohla by to býti nanejvýše brázda označená čís. 133, ale přece jen se při ní popsaná poloha nekryje s polohou naší rýhy.

Brázda u kráteru Gay-Lussac. Lehce viditelné, široké skalní údolí, uprostřed četných vrchů. Byla objevena 6. února 1797.

Rýhovitá úžlabina u kráteru Herschelova, objevená 5. října 1791.

Údolovitá brázda u kráteru Capella, objevená 8. srpna 1796.

Brázda jihovýchodně mezi Aristarchem a Herodotem. Schröter spatřil tuto jemnou rýhu, vroubenou pahorkovitým hřbetem, dne 28. prosince 1789.

Vyjímaje tuto jsou ostatní brázdy Schröterem objevené, aspoň v jednotlivých částech lehce viditelné. Přese všechnu velikou svou pozornost a vytrvalou píli, vadila mu nedostatečná postřost jeho reflektoru, aby vyhledal další. Teprve Lohrmann našel při svém topografickém zobrazování povrchu měsíčního asi kolem r. 1820 značný počet nových brázd, ke kterýmž mu

dopomohla optická síla jeho šestistopového refraktoru Fraunhoferova, s objektivem 12.1 cm. Ještě ale dříve objevil Gruithuisen spoustu brázd, které však nezaznamenal kartograficky. On sám udává počet jim vyhledaných asi na 100, ze kterých v roce 1821 asi polovici pojmenoval jmény rozsedlina, řečiště, úžlabí atd. Vráťím se ještě později speciálně k pojmenováním Gruithuisenovým, chci ale již nyní podotknouti, že právě tímto položil důraz na přesnou znalost měsíčního povrchu, zatím co Lohrmann mluví o těchto útvarech čistě věcně, aniž by se vyslovil o jejich fyzickém uspořádání nebo snad vzniku. V celku objevil Lohrmann, z jehož mapy Měsíce vyšly za jeho života 4 listy, podle údajů Schmidových, který potom redigoval Lohrmannovu úplnou práci, 75 brázd, z nichž však mnohé žádný z pozdějších pozorovatelů až doposud neviděl.

Beer a Mädler našli mnoho brázd, ale mnohé z nich viděl již Lohrmann. Odečteme-li tyto, pak zbude ještě 55 brázd, které Mädler objevil sám. V jednom výtečném pojednání podal tento slavný selenograf v r. 1841 katalog všech tehdy známých brázd. Popsal je až na málo výjimek jako těžko viditelné, ač jsou přece viditelné poměrně lehce, porovnáme-li je s obrovským počtem dnes známých rýh. V několika případech přehlédl některé brázdy, které se jeví dnes tak zřetelně, že by je sotva bylo lze přehlédnouti achromatickým dalekohledem otvoru 4.4", kterého používal Mädler. Podivuhodný příklad tohoto druhu jest systém brázd u kráteru Ramsdena a já pokládám za jisté, že se tento systém za časů Mädlerových jevil zcela jinak než dnes. Všeobecně však při této příležitosti jest žádoucí největší opatrnost a zdržlivost, abychom neupadli do bludů. Chci vám podati tento příklad: Jihovýchodně od kráteru Hyginus leží ve volné téměř rovině kráter Triesnecker. Západně odtud objevil Mädler 30. dubna 1830 více brázd rozvětveného, jak dnes víme, systému. Nejzřetelnější z nich popsals jako úzkou a těžko viditelnou, tvořící asi v polovině své délky, blízko úpatí Triesneckera, kolenovitý záhyb, kterýž jest jejím nejzřetelnějším místem. To jest celkem pravda, ale vlastně jest celá brázda lehce viditelná, ba při značně vysoké sluneční výšce jeví se nám jako systém jemných linií, které jsou o něco temnější než okolí.

Tento uzávěr byl však velice nesprávný, neboť již r. 1814 poznal Gruithuisen, alespoň ve hlavních částech, tento systém brázd kol Triesneckera. Později podal také kresbu téhož i s částečným popisem. Gruithuisen označil tuto brázdu jako řečiště.

„Toto řečiště,“ praví, „vyvívá u severní paty Lohrmannova kruhového pohorí K. Má čtyři ramena a jedno pobočné. Blíží a rozšiřují se stále ke kráteru Triesneckera, tvoří zde na nejširším a jak se zdá i nejhlubším místě ohyb, stává se pak stále užším až se obrací k temnému Hyginu, kdež tvoří druhý ohyb, přijímajíc rameno f; z druhé strany a z odbočky i přibírá pak malou ratolest, potom od Triesneckera přicházející větev, blíží

se neustále přímou cestou k dlouhému pohoří, označenému na Lohrmannově mapě číslem 73, vytvoří pak nepatrný ohyb a rozestře se v malé delta, podobně onomu rozsedliny u Hygina. Celková délka tohoto řečiště obnáší, pokud jest od svého vzniku viditelné, 37 zeměp. mil. Probíhá z největší části jako Pád vodorovnou rovinou, toliko u Triesneckera zdvihá se poněkud půda, tím se však stává řečiště hlubším a širším. Rovina jeho běhu jeví se pak zřejmě jako nakloněná rovina, která se snižuje k Mare Vaporum, které jednou jevílo se jako skutečné moře, ve které se obě řeky vlévaly. První, co jsem z této brázdy viděl a co každý může lehce viděti, jest ohyb u Triesneckera; bylo to 28. května 1814 večer v 10 hodin, když jsem zároveň viděl zářez, který nám ukazuje Triesneckera. Dne 26. května 1814 večer v 8 hod. poznal jsem již obě ramena na začátku, potom ohyb u Triesneckera a další běh až k rameni *f*. Později spatřil jsem druhé rameno a pak další přímý běh až k Mare Vaporum. Den na to, když se pošinulo rozhraní světla a stínu dále na východ, mohl jsem ohyb u Triesneckera ještě více konstatovati. Dne 9. července 1814 ráno ve 2 hodiny, viděl jsem řečiště v celé jeho délce, toliko ramena nejevila se dosti zřetelně, tím více však celý běh až k Mare Vaporum, pak také zcela zřetelně i delta.“

(Příště dále.)

R ů z n é.

Karel Anděl:

Černá skvrna na Měsíci.

V noci z 29. na 30. srpen t. r. byla příznivá doba pro pozorování černé skvrny na Měsíci, ohlášené v anglickém časopise a ve francouzské *L'Astronomie*. Počasí bylo celý týden deštivé, ještě týž den přšelo odpoledne, v noci pak se náhle vyjasnilo. Skvrna měla býti viditelná 10 hod. 21 min. po úplňku, což odpovídalo době mezi 12 h 15 m až 12 h 30 m.

Příznám se, že jsem zprávě příliš nedůvěřoval. Proč? Už udání posice skvrny bylo nepřesné, řekl bych málo astronomické. Znělo: Mezi *Posidoniem* a *Littrowem*, blíže k tomuto, za okrajem *Mare Serenitatis*. Proč nebylo udáno souřadnicemi?

Prvý pohled na mapu poučl nás, že mezi zmíněnými útvary prostírá se polokruhovitý kráter *Lemonier*. Už tento útvar mohl posloužiti pro přesnější určení místa, protože se nalézal skoro uprostřed spojnice výše zmíněných formací.

Posadil jsem se k dalekohledu (*Merzův třípalcový*) již o půl dvanácté. Vzduch byl neklidný následkem prudkého větru. Nemohl jsem použiti silnějšího zvětšení než 84×. Ihned upoutalo mne tmavé místo západně od *Littrowa*, ve výřezu pod horou

Mont Argeus. Výřez je utvořen okrajem Mare Serenitatis a zmíněnou horou. Ve výřezu čněl jasně ozářený podlouhlý kopec (delší osa od severu k jihu), který se ve chvílích náhlého uklidnění ovzduší projevil složený ze dvou částí. Nad ním a po jeho západní straně bylo vše tmavé. Na mapě Goudacrově (z r. 1910) je zakreslena brázda, vedoucí právě přes toto místo podél Littrowa severně za Lemoniera. Ale tato brázda nebyla z pochopitelných příčin viditelná. Celá tato krajinka je vždy tmavá, najdeme ji snadno na fotografiích. Je s oblibou pozorována a kreslena, jak svědčí na př. tři kresby M. A. de Paolise z Říma, reprodukované v *Annuaire Astronomique* 1920. Příčinou obliby je hlavně hora Mont Argeus.

Porovnávání s podrobnou mapou za pozorování bylo velmi obtížné, protože celá okolní krajina byla světle prozářena, všechno bylo úplně bílé. Zmíněné tmavé místo se naprosto nezměnilo do 12 h 45 m, kdy jsem přestal pozorovati. Porovnával jsem je s třemi skvrnami (co do intensity), ležícími uprostřed přímky Manilius — Dionysius, v podobě pravoúhlého trojúhelníka. Bylo poněkud tmavší těchto, ale nikoliv nápadně černé „jako inkoust“.

Je-li toto místo totožné s malou černou skvrnou, kterou viděl anglický pozorovatel Schöles v Hadersfeldu svým dvoupalcovým dalekohledem, nelze nikterak zjistiti. Myslím, že by toto místo byl mnohem přesněji určit. Místo toto je v těsné blízkosti Littrowa, že nemožno pak mluvit o poloze mezi Posidoniem. V části mezi Posidoniem a Littrowem pak nebylo vůbec viděti žádné skvrny po celém okraji Mare Serenitatis, kromě útvaru Lemoniera, kterýž je polokruhovitý a plochý, je tmavší a může býti snadno doplněn fantasií na kroužek. Dlužno připomenouti, že celý okraj Mare Serenitatis jeví zvláštní zelenavé zabarvení.

Vyčkejme tedy, jestli přece některý šťastnější a zkušenější pozorovatel onu skvrnu spatřil a nebo jestli sám pan Schöles uveřejní nějaké podrobnosti opět v anglickém *English Mechanic*.

Josef Klepešta:

Astronomie novinářská.

Jak taková astronomická kachna z novin pobouří valnou část civilisovaného obyvatelstva zeměkoule, toho byli jsme svědky při loňském „konci světa“. Nebývají to vždy jen naše denní listy, ve kterých rodí se ony podivuhodné sensace hvězdné, jimž se hvězdář srdečně zasměje, i žurnály světových jmen přinesly v tom směru klassické zprávy, z nichž nejskvělejší uvádím:

La Tribuna, dne 29. října 1912:

„Ráno kolem páté hodiny vychází kometa obldné velikosti.

Její ohon jest asi 20 metrů zděli a ke konci o 3 metry širší. Když se rozední, jest ještě vidět asi 1 metr ohonu.“

La Presse, 28. září 1912*):

„Kometa stojí právě v souhvězdí Labutě, 3° severně od hvězdy alfa, kterážto vrchní hvězda patří k Jižnímu Kříži.“

Jistý francouzský list referoval o zatmění Měsíce takto:

„Zatmění bude tím lépe pozorovatelné, an právě dnes je úplněk, což je řídký případ při měsíčním zatmění.“

K těm několika vybraným zprávám se důstojně řadí „původní zpráva“ z Klatov, uveřejněná před málo roky v Národní Politice:

„V neděli, několik minut po deváté hodině večerní, spatřena byla zde na obloze nová kometa, jejíž chvost hrál nádhernou směsí barev. Úchvatný přírodní zjev byl viděn několik minut.“

Takových ukázek bychom mohli přinésti velmi mnoho, kdyby bylo naším úmyslem zavésti v „Říši hvězd“ zábavní rubriku. Usmíváme se historickým zprávám o kometách a jim na vrub přičítaným neštěstím, leč mnoho by nescházelo a četli bychom totéž ještě dnes. Jest to důkaz neodborného vedení astronomických referátů a bylo by jistě záhodno, aby Č. A. S. stala se zdrojem zaručených zpráv.

Ig. Vreclon:

K čemu lze upotřebiti 3. zákona Keplerova.

Zákon: Čtverce dob oběhu dvou planet a třetí mocniny jich vzdáleností jsou k sobě v poměru přímém, vyjadřuje se vzorcem:

$$\begin{aligned} T_1^2 : T_2^2 &= R_1^3 : R_2^3 \\ \text{Pro } T &= 1 \text{ a } R = 1 \text{ dostaneme} \\ T^2 &= R^3 \text{ z čehož} \\ T &= R^{3/2} \end{aligned}$$

Kdyby naše Země obíhala ve vzdálenosti poloviční, trvala by doba oběhu $(\frac{1}{2})^{\frac{3}{2}}$ našeho roku, t. j. $\sqrt{\frac{1}{8}}$ čili $\frac{\sqrt{2}}{4}$. Byl by dráha její byla tak protáhlou ellipsou, že by se téměř rovnala přímce, doba oběhu by se nezměnila. Země by se v takové dráze půl doby oběžné řítila — padala na Slunce. Trval by tedy její pád na Slunce $\frac{1}{8} \sqrt{2}$. Také každé jiné oběžnice pád na Slunce by trval $T \cdot \frac{1}{8} \sqrt{2}$ čili $T \cdot 0.17678$. Nebereme-li ohled na hmoty, trval by pád Merkura na Slunce 15.6 dne, Venuše 39.7 dne, Země 64.6 dní, Marse 121.5 dní, Jupitera 766 dní = 2 roky, 36 dní, Saturna 1904 dní = 5¼ r., Urana 5425 dní = 14.9 r., Neptuna 10642 dní = 29.1 r., Měsíce na Zemi = 4 dni 20 hod.

*) Obě zprávy týkají se komety Brooksovy.

Rozhledy.

Sir Joseph Norman Lockyer, známý anglický astrofysik, zemřel 16. srpna t. r. ve stáří 84 let. Věnoval se hlavně spektroskopickému badání. Překlad jeho populární „Astronomie“ vyšel v Ottově „Světové knihovně“.

Zákryty hvězd. V listopadu t. r. zakryje Měsíc v našich zemích tři stálice střední velikosti, kterýž úkaz bude možno pozorovati i malým dalekohledem. Dne 15. listopadu 1920 zákryt ρ Střelce, vel. 4.0, AR = $19^h 17.1^m$, $\delta = -18^{\circ}0'$, vstup $5^h 21.7^m$, výstup $6^h 39.2^m$, zenitový úhel vstupu 64.2° , výstupu 218.4° , Měsíc 5 dní po novu, Slunce zapadá ve $4^h 14.8^m$. — Dne 22. listopadu 1920 zákryt ϵ Ryb, vel. 4.4, AR = $0^h 58.9^m$, $\delta = +7^{\circ} 28'$, vstup $6^h 53.1^m$, výstup $8^h 6.8^m$, zenit. úhel vstupu 93.7° , výstupu 252.6° , měsíc 4 dní po první čtvrti. — Dne 28/29. listopadu 1920 zákryt λ Blíženců, vel. 3.6, AR = $7^h 13.6^m$, $\delta = +16^{\circ} 41'$, vstup $12^h 33.4^m$, výstup $13^h 26.7^m$, zenitový úhel vstupu 171.8° , výstupu 258.7° , Měsíc 3 dní po úplňku. Výpočet platí pro místo, jehož zeměp. délka jest 15° vých. Gr. a zeměp. šířka 50° sev.; pro jiná místa v Čechách není rozdíl značný.

Vilém Novák.

Něco o asteroidech. Počet těchto drobných těles nebeských rozmnožen byl značně v posledních létech pomocí fotografie; r. 1916 bylo napočteno 570 asteroidů, počet ten pak stoupl do dnes na 900. Třeba že nelze očekávat, že počet objevů bude na dále takto rychle stoupati, přece řada dosud objevených a zjištěných asteroidů dává podnět k úvaze o celkovém pravděpodobném jich počtu a rovněž i o jich původu. — Vzhledem k první otázce lze uvést výpočet Le Verrierův, přepočítaný r. 1896, který stanoví součet hmoty všech asteroidů nanejvýš na $\frac{1}{115}$ hmoty zemské. Kdyby součet tento byl vyšší, tu by se jistě hmota pásu asteroidů projevila poruchami v oběhu Marse, čehož však není. K otázce druhé, o vzniku asteroidů, bylo dosud dáno dvojí vysvětlení: Olbers na počátku minulého století vyslovil mínění, že asteroidy jsou zbytkem jakési roztržité planety. To nezdá se však správným, ježto dráhy těchto těles musily by se protínati v bodu, kde roztržení nastalo a kromě toho zůstává nevysvětlena příčina tak ohromné katastrofy, která dovedla roztržiti těleso na drobty, mající sotva několik kilometrů v průměru. Přijatelnějším zdá se názor druhý, že jedná se o útvar podobný prstenu Saturnovu; že totiž původní částice látky nemohly se zhustiti v jediné těleso a to nejspíše vlivem mocné hmoty Jupiterovy v sousedství.

(L'Astronomie, IV. 1920).

Rotační rychlost ω Centaura. Astronomové Innes a Voute zkoumali dva snímky této hvězdné krajiny, z nichž první snímek pořízen byl r. 1891, druhý pak v r. 1915, tedy fotografie oddělené dobou 24 let, a našli při zkoušení 2000 hvězd skupiny ω Centaura

30 vlastních pohybů, přesahujících 0.05" za rok. Měření Shapleyova udávají vzdálenost této kupy na 20.000 světelných let. Dle toho vlastní pohyb hvězd této kupy o 0.05" by se rovnal rychlosti 1500 km za vteřinu včetně rotace. Z rychlosti té pak je zřejmo, že hmota celé hvězdokupy je ohromná a skládá se pravděpodobně z millionů hvězdných sluncí, rovných velikostí Slunci naší soustavy.
(L'Astronomie, červenec 1920)

Zrození Měsíce. Sir George Darwin stanovil dle svých výpočtů stáří Měsíce na 57 mil. let. Naproti tomu stojí odhad dnešních geologů, dle nichž uplynulo od tuhnutí kůry zemské 1200 mil. let. Je zde tudíž značný časový rozdíl mezi oběma hypothesesami. Rozdíl ten pokouší se vysvětliti americký astronom prof. W. H. Pickering (bratr loni zesnulého ředitele observatoře Harvardské) a to pozoruhodným článkem v Popular Astronomy z října loňského roku. Pickering předpokládá, že hmota měsíční odloučila se sice od Země asi v době odpovídající odhadu geologickému, že však kolovala po dlouhé věky kolem Země jako houf asteroidů. V té době příliv a odliv, na Zemi se střídající, byl asi nepatrný a Země byla s to podržeti dlouho prvotní dobu rotační, trvající jen několik hodin, jak stanoví ji G. Darwin. Na rovníku byla tíže nepatrná, jsouc zmenšována silou odstředivou. Tímto způsobem hledí Pickering vyložiti možnost existence obrovských ještěřů doby druhohorní, jako na př. atlantosaura a diplodoka, jimž tíha nebránila ve vývoji, a stejně i možnost létání pterodaktylů přes jich mocný trup. Měsíc pak utvořil se sražením tohoto houfu asteroidů ke středu a to asi v době druhohorní naší Země. Pickering uvádí na doklad své myšlenky některé uznané geologické události té doby: značné rozšíření moří a mocnou sopečnou činnost, jichž příčinou dle jeho mínění byl silný příliv a odliv, působený Měsícem, který kroužil značně blízko u Země. Nemůže tudíž býti námitek proti odhadu G. Darwina, čítá-li se stáří Měsíce od doby jeho shuštění v těleso a nikoli od jeho odpoutání se od Země. Tato hypotéza W. H. Pickeringa je skutečně zajímavou. A jest neméně zajímavou, že Aristoteles uvádí, že praobyvatelé Arkadie ujali se své země v době, kdy Země ještě neměla Měsíce a zvali se proto: Proselénes, t. j. před Měsícem jsoucí. Hypotésou Pickeringovou dala by se tato báje (či tradice?) vysvětliti.

Podle L'Astronomie, červenec 1920.

J. Šikl.

Znovu pozorovaná „Nix Olympica“ na Marsu. Flammarion uveřejňuje v posledním čísle „L'Astronomie“ pod názvem „La vie planétaire de Mars“, že pozorováním, konaným na observatoři Jarry-Desloges, de Sétif, byla znovu pozorována malá bílá skvrna na Marsu t. zv. „Nix Olympica“. Skvrna tato je viděti pod průsečíkem kanálu Sirenia, který sestupuje z moře Sirenského do bažiny Maeotis a Periphlegethonu, který vybíhá od t. zv. Gordického uzlu (Nodus Gordii). Objevena byla r. 1879 Schiaparellim a od té doby byla zřídka viditelná. Tehdy byla bílá jako polární sníh, avšak neobyčejně malá a neschopná k roze-

znání. Dnešní její jasnost je menší, nežli za doby objevu a velikost její obnáší v průměru asi 240 km, při čemž dlužno čtvrtinu odečísti na rozzáření (irradiaci), je tedy ve skutečnosti asi 180 km velká. Letošní objevení sněhu ukázalo se však za zcela jiných podmínek, nežli při jeho nalezení r. 1879. Tehdy, když Schiaparelli pozoroval „Nix Olympicu“, byla na severní polokouli Marsu zima, kdežto letos jest pozorována za léta a lze tedy tuto okolnost spojit s úkazy menší její jasnosti. Flammarion ve svém článku dospěl k úvaze, že lze tuto bílou skvrnu na Marsu považovati za vyvýšení pokrytou sněhem. Jest to Tibet Marsu-Himalaya. Praví: Mýlili jsme se, myslíce, že tento májův souseďní svět nemá horstev.

Boh. Zemek.

Nová hvězda v souhvězdí Labutě. Beob. Zirk. der Astr. Nachr., č. 35, 1920 srpen 22., přinesl zprávu o vzplanutí hvězdy v Labuti podle Denningova telegramu. J. Fischer-Petersen udává souřadnice nové hvězdy, označené „Nova Cygni (26. 1920)“:

AR $12^h 56^m 28.47^s$ $\delta +53^{\circ}24'27''$

a její velikost dne 21. srpna ve 12 h stř. č. kodaňského byla 3.3 m. K. Graff z Bergedorfské hvězdárny oznamuje, že se na fotograf. mapě Wolfa-Palisy č. 153 nenalézá na uvedeném místě žádný objekt.

Nova byla podle došlých zpráv spektroskopicky i fotometricky podrobně prozkoumána; u nás, bohužel, nepříznivé počasí znemožnilo soustavné pozorování.

Jelikož v rámci našeho listu nelze podati podrobný referát o spektroskop. pozorování, zmiňuji se jen o jasu Novy, který různí pozorovatelé na hvězdárnách v Kielu, Bergedorfu, Hamburku, Heidelbergu a Fredriksvaerku udávají takto: 1920 VIII. 23.—2.2, 24.—1.8, 25.—2.5, 26.—2.7 až 3.—, 27. srpna—3.1 m.

Dnes, kdy fotografie jest velmi důležitou pomůckou astrofysikálního badání, sevšedněl zjev „Novy“, který býval považován za velmi vzácný. Přece však upoutá každá jasnější Nova nejen pozornost odborníků, nýbrž také laiků.

Používaje vhodné příležitosti, uvedu stručně, kterak moderní věda tento úkaz vysvětluje. Za nejvíce pravděpodobnou považuje se nyní theorie Seeligerova, kterou tento učenec vypracoval v době vzplanutí hvězdy v souhvězdí Vozky (Auriga) a jež byla později dále prohlubována. Seeliger míní, že tmavá hvězda vnikne do rozsáhlých mračen prachu nebo plynu; nastavším odporem, (pozorované a spektroskopicky určené rychlosti jsou úžasné, až přes 1000 km za vteřinu) rozžhaví se nejen hvězda, ale i obklopující ji látky. Průběh tohoto zjevu podobá se onomu, který lze pozorovati u létavic a povětroňů, jež vniknuvše do nejvyšších, řídkých vrstev našeho ovzduší se rozžhavují a tím se stanou viditelnými.

Nejsou-li mračna, do kterých hvězda vnikne, stejně hustá, nastává kolísání jasu (Nova Persei), ba i nové vzplanutí, pozorované na př. u Novy Aurigae.

Seeliger vybuďoval a rozšířil později svoji theorii, takže jí lze dnes vysvětliti téměř všechny pozorované zjevy, provázející vzplanutí hvězd. Theorie tato stala se ještě pravděpodobnější, když byly pozorovány mlhoviny v bezprostřední blízkosti Novy Persei.

Zmínky zasluhuje, že téměř všechny dosud pozorované Novy se vyskytly buď v Mléčné dráze, neb v jejím sousedství. Upozorňuji milovníky astronomie, že by si získali zásluh o vědu soustavným a bedlivým pozorováním uvedené části oblohy; znajíce jasnější hvězdy, mohli by nalézt Novu. Kdyby se to některému z našich čtenářů podařilo, necht' to ihned oznámí C. A. S. s příslušným udáním polohy Novy (pomůcka: otáčivá mapa, neb lépe Schurigův Atlas coelestis novus) a její velikosti, připojiv místo, den a hodinu pozorování.

Shledá-li C. A. S., že se skutečně jedná o Novu, postará se o uveřejnění objevu v astronom. časopisech. *Karel Novák.*

Zprávy Společnosti.

Astronomická ročenka. Jednota českých matematiků a fyziků v Praze vydá na rok 1921 prvou českou Astronomickou ročenku (kalendář) po vzoru jiných národů, která bude obsahovati vše potřebné k praktické astronomii. Kromě efemerid bude míti i část textovou s původními náčrtly. Cenu nelze dosud přesně stanovit, ale soudí se, že bude mezi 15—20 K asi při 170 stranách. Jednota přenechá naší Společnosti určitý počet výtisků a záleží jen na členech, aby se včas přihlásili. Přihlášky přijímáme do 30. listopadu 1920.

Mimořádná valná hromada Čes. astron. spol. s pořadem: Změna stanov, bude svolána denními listy již v říjnu t. r. — Dostavte se všichni!

Stav členstva. Společnost má 19 členů zakládajících, 1 dopisujícího, 63 přispívajících a 313 činných. Celkem 396 členů.

Výhledy do světa nadzemského. Dle různých pramenů v šestero astronomických causerií upravila Růžena Studničková. Nákladem vydavatelstva malozemědělců. V Praze 1919. — U příležitosti vydání těchto astronomických causerií, připsaných památce slečny Bohumily Studnickové, dceři zvěčnělého proslulého matematika dra. Frant. J. Studničky, dostalo se naší Společnosti darem K 100.— Vzdáváme upřímný dík!

Mapa hvězd. Mapa je úplně rozebrána a proto je zbytečno posílati na ni peníze. Musíme je vraceti.

Poštovné. Vzhledem k tomu, že příspěvek členský je v ceně mírové, kdežto poštovné bylo úžasně zdraženo, upozorňujeme, že nebude nikomu na dotaz odpovídáno, nepříloží-li příslušné známky na odpověď.

Dotazník. Žádáme znovu, aby všichni členové odpověděli nám na dotazník, uveřejněný na obálce v 2. čísle Říše hvězd.

Dary. Knihovně Č. A. S. věnoval p. lékárník Liegert další díla a to: „Raum und Zeit im Lichte der neueren Physik“ od dra H. Witte-lio, A. Einsteina „Die Grundlage der allgemeinen Relativität“. Th. Morense „Les eclipses“ a „La foudre, les orages, la grêle“, F. Argelander „Neue Uranometrie“ a „Das Problem der Entwicklung unseres Planetensystems“ od dra Fr. Nölke. Sl. Růž. Studničková darovala Pánkův spisek „Dr. Fr. Jos. Studnička, nástin jeho činnosti a života“ a p. V. Řepa své spisky „Nuly“ a „Svědómín“. Neznámý dárce zaslal spis dra. Jos. Durdíka „O velikém hvězdáři Koperníkovi“ a dra. K. Holuba „Jak se lidé dívali na Vesmír“; p. Jan Pospíšil věnoval dra. Jos. Frejlacha „Cristoforo Colombo“, dra. Jos. Durdíka „O významu filosofie Descartesovy“ a F. Dvorského „Neues über J. Kepler“. Další veliký dar, 17 ročníků „Časopisu pro pěstování matematiky a fysiky“ došel od našeho člena p. Václ. Javůrka; p. ofic. Šikl věnoval „Un jour dans la Lune“ od Th. Morense. — Peněžitě dary zaslali: p. J. Hamerský v Kounově Kč. 30.—, p. F. Majer, Hrabůvka Kč. 5.—, sl. Růž. Studničková Kč. 100.—, p. K. Dragoun v Karlíně Kč. 3.— a sl. Kocourková Kč. 14.—. Všem dárčům dík!

Zpráva knihovni. Zakoupeno 12 pojednání astron. Aloise Davida a „Berliner astr. Jahrbuch 1921“.

Členové České astron. společnosti v Praze.

Členové činní a přispívající: (Pokračování.)

P. Svoboda Karel, katecheta, Dobříš.	Vaněk Jaroslav, mechanik, Náchod.
Šafránek Jaroslav, Dr., asistent české university, Praha.	Vašíček Vladimír, Dřevohostice.
Šejnost Josef, Praha.	Veselý Václav, Král. Vinohrady.
Šíblová Marie, Ježkovice, Morava.	Veselík Václav, stavitel, Karlík.
Šikl Josef, oficiál, Praha.	Vetter Quido, Dr. profesor, Praha.
Škorpilová Růžena, učitelka, Žamberk.	Vlasák Jindřich, Roztoky.
Šolta Rudolf, Ing., Volyně.	Vostrý Josef, studující, Plzeň.
Šourek Jan, Dr. tech. a Ing., továr- ník, Král. Vinohrady.	Vreclon Ignác, odb. učitel, Vsetín.
Špale Václav, Ing., Žižkov.	Vůjtková Anna, učitelka, Praha.
Štauber Bohuslav, technik, Lomnice n. Popelkou, (přispívající).	Wilsdorfová K., odb. učit., Vysočany.
Štěpánek Jaroslav, technik, Praha.	Zahrádka Jožka, technik, Král. Vино- hrady.
Štych Jaroslav, Ing., Praha.	Zamazal Jan K., učitel, Valtinov.
Štychova Louisa, choť ing., Praha.	Zelený Stanislav, Nový Rousínov.
Šudoma Bohumil, Dr., Král. Vinohr.	Zelinka Jan, učitel, Záblatí, Slezsko.
Taraszka Stanislav, úředník, Žižkov.	Zelinka Václav Dr., okresní soudce, Mladá Boleslav.
Thym Zdeněk, studující, Dvůr Králové.	Zelinková Marie, učitelka, Nusle.
Tichánek Jos, učitel, Lomnice n. Pop.	Zemek Bohuslav, PhC., Kr. Vinohrady.
Tománek J., MUC., Král. Vinohrady.	Zikmund Zdeněk, studující, Kr. Vино- hrady.
Tomíček Vladislav, poštovní oficiant, Litomyšl.	Zobl František, obchodník, Praha.
Tichava Alois, pekař, Podmokly.	Zoubek Bedřich, m. oficiál, Dejvice.
Urbanova Anna, choť učitele, Úpice, (přispívající).	Zub Karel, studující, Brno.
	Žalud Zdeněk, úředník, Komárov.
	Novák Vilém, městský účetní, Jičín.

Noví členové zakládající:

P. Řepa Václav, kaplan, Č. Budějovice. Kreuzer Emil, kapitán českosl. vojsk,
Hrazdírka Tomáš, korresp., Blansko. Mihalovce.
Fr. Jakl v Rečici. Společnost Y. M. C. A. v Praze.

Noví členové činní a přispívající:

Škvor František, mechanik, Praha. Strnadová Hel., úřednice, Rozděl. ov.
Krejčí Josef, studující, Smíchov. Štrunc Slavomír, učitel v Louce.
Nekoxsa Boh., studující, Praha. Hlásný J., učitel, Trubíjov.
Závodník Jindřich, dělník, Lišeň. Roudnický Karel, stud., Kr. Vinohrady.
Chaura Karel, odborný učitel, Dobříš. Dotlačil Lad., učitel, Soutice (přísp.).
Jeřábková Anna, choť ing., Karlín. Zuček Karel, horník, Stonava, (přísp.)
Lanc Josef, horník, Kopisty. Wildman Otakar, právník, Praha, (př.)
Pokorný F. V., redaktor, Brno. Foniok Josef, Dolní Suchá, (přísp.)
Novák Jaroslav, úředník, Praha. Kubelik Stanislav, prof. realky, Žižkov.
Pospíšil Jan, studující, Brno. Janoušek Bohuslav Dr., Kežmark.
Tržil Ludvík, posl. obch. ak., Znojmo. Adamira Josef, odborný rada, Praha.
Sobotka Frant., říd. učitel, Libňatov. Valečka Jan, úředník, Praha.
Jung Ludvík, obchodník, Kobyl. Bervida Josef, úředník, Žižkov.
Vozenílek Boh., stud., Železný Brod. Krupař Jaroslav, Dr., Žižkov.
Hujer Filip, Železný Brod. Havel Josef, úředník, Praha.
Jiránek Heřman, zubní tech., Žel. Brod. Matouš Karel, úředník, Praha.
Šic Miroslav, obchod., Železný Brod. Uiman Jaroslav, studující, Praha.
Hádek Antonín, skladník, Žel. Brod. Vaksman Jiří, studující, Praha.
Leiner Jaroslav, košíkář, Žel. Brod. Bernásek Štan., studující, Smíchov.
Matura Josef, revident, Žel. Brod. Schauer Miloslav, studující, Praha.
Jirič Ladislav, dozorce elektrárny, Žel. Veselý Ivan, studující, Praha.
Brod, (přísp.) Birko Emanuel, professor, Brno.
Šefrová Anna, Železný Brod. Cimbura Jan, vrchní rev. čsl. drah,
Sílhanová Helena, Železný Brod. Brno, (přísp.)
Středová Marie, učitelka, Žel. Brod. Hacı Bohumil, Dr., prof., Prostějov.
Radová Olga, učitelka, Železný Brod. Mervart Václav, posl. les., Pisek.
Křížek Ant., truhlář, Žel. Brod, (přísp.) Adámek Frant., řed. školy, Chropyně.
Vagner Jindř., tov. mistr, Lišná. Aleš Tomáš, učitel, Praha.
Vavřích Jindř., rolník, Nábzi. Kutil Josef, magistr. oficiál, Praha.
Kranich Jan, professor, Mor. Ostrava, Plichta Jos., Dr., Praha.
(přísp.) Zindler Jan, baň. úřed., Mor. Ostrava.
Gold Jos., báňský úředník, Dombrová, Vondrák Vlad., Ing., Smíchov.
(přísp.) Pavelka Adolf, učitel v Rybí.
Beran Józsa, účetní, Turnov, (přísp.) Sobotka Jar., učitel, Jemnice (přísp.).
Syrovátko Frant., Bytchov, (přísp.) Jakubcova Růžena, choť rady zem.
Mayer Vladim., adj. šek. úřadu, Praha. soudu, Jičín, (přísp.)
Třešňák Frant., stud., Praha. Kusák Jan, Prácheň, (přísp.)
Stojšek Ludvík, úředník, Kr. Vinohrady. Novotný Josef, rolník, Stratov, (přísp.)
Dobrodinský Bedř., člen Šakovy Fil., Uher Antonín, účetní, Nusle.
Žižkov. Hájek Pavel, zřiz. dráhy, Žižkov.
Schäferling Alex., Ing., Kr. Vinohrady. Maršák Frant., literát a assist. pol.
Jedlička Jaromír, PhC., Praha. správy, Praha.
Beneš Lad., stud., Praha. Vaksman Ant., stud., Praha.
Haněl Ota, MUDr., odb. lékař, Praha. Hujer Karel, stud., Žel. Brod.
Váňa Lad., studující, Žižkov. Keller Václav, předn. dílen, Karlín.
Počar Ferd., asistent státní dráhy, Weinfurter Jiří, stud., Praha.
Červ. Kostelec. (Příště dále.)
Almer Jan, architekt, Smíchov. Oznamte změnu povolání neb bydliště,
Kořanová Zdeňka, Praha. jakož i případně chyby v seznamu
Linhart Jan, stud., Žižkov. ihned dopisnicí Čes. astronom. spol.
Dědina Jan, stud., Vršovice. v Praze, pošt. úřad 15.

Majitel a vydavatel Česká astronomická společnost v Praze, Wilsonovo nádraží, pošt. úřad 15. — Redaktor Ing. Jos. Petrák v Karlíně. — Tiskárna Štorkán a spol., Žižkov, Husova 68.

Dotazník členstvu Č. A. S.

Abychom zjistili, jakými pozorovacími prostředky členstvo naše je opatřeno, předkládáme k zodpovězení tento prvý dotazník. Žádáme, aby každý člen nám podrobně otázky zodpověděl, třeba-li, se šířeji o své činnosti rozepsal.

Odpovědi bude použito jen pro soukromou informaci Společnosti a zůstanou důvěrnými. Bez svolení odesílatele nebude jich jinak použito.

1. Kterak pěstujete astronomii, theoreticky nebo prakticky?
2. V kterém oboru pracujete theoreticky?
3. V kterém oboru prakticky?
4. Jakého pozorovacího přístroje používáte? (Zde prosíme o podrobný popis, velikost, objektiv, firmu, montáž atd.)
5. Máte nějaké původní práce, pozorování, náčrty, mapy a pod. vhodné k uveřejnění?
6. Který obor praktické astronomie vás nejvíce zajímá?
7. Zabýváte se praktickým pozorováním meteoritů? Jak dlouho? Kterých map používáte? Máte svoji zvláštní metodu?
8. Zabýváte se pozorováním Měsíce? Jakých pomůcek používáte?
9. Zabýváte se pozorováním Slunce? Jakou metodou?
10. Zabýváte se pozorováním měnlivých hvězd? Jakým způsobem?
11. Zabýváte se výpočty astronomickými a jakého druhu? (Zatmění, zákryty hvězd a pod.)
12. Zajímáte se o astronomii jen četbou populárních spisů a návštěvou přednášek?

Knihovní řád

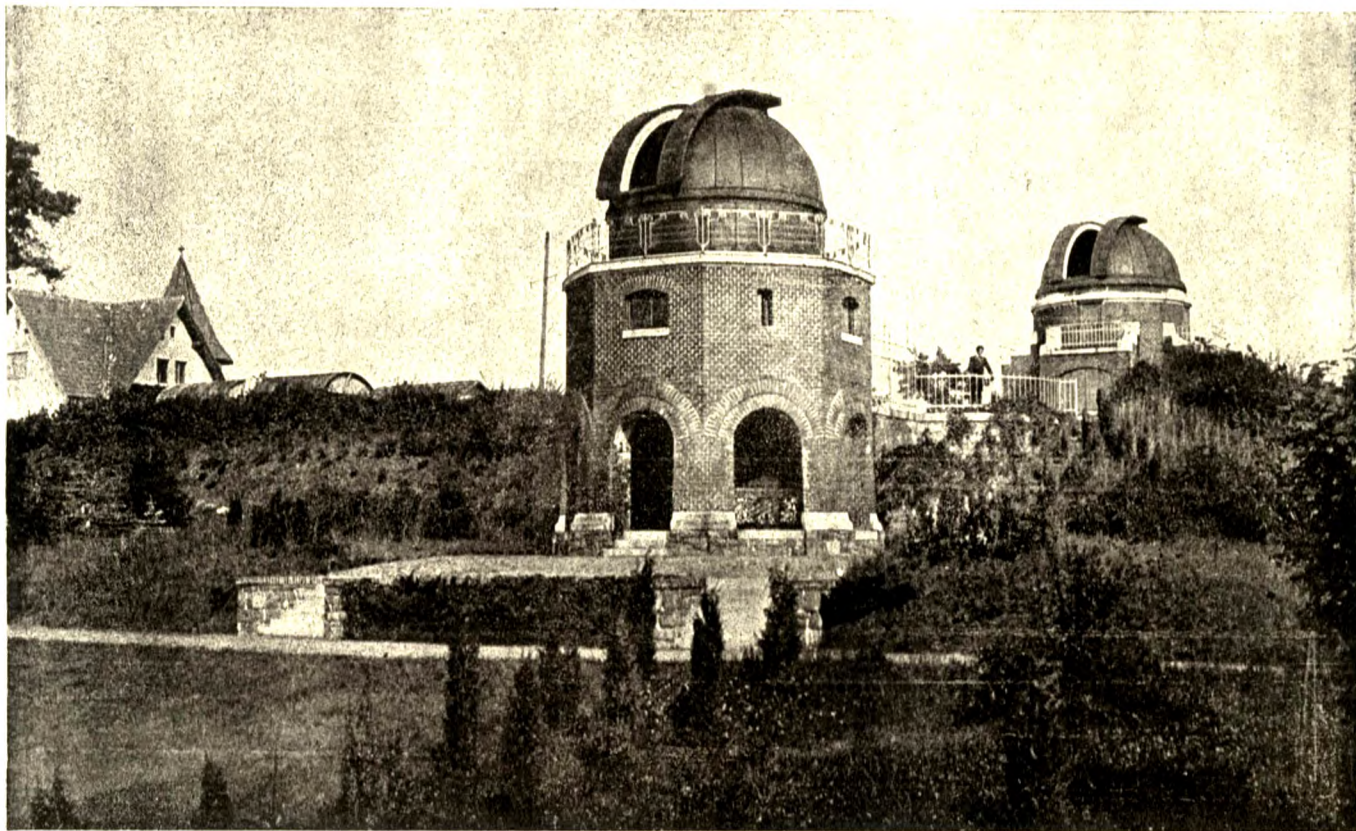
České astronomické společnosti v Praze.

Čl. 1. Knihovny mohou používat všichni členové České astronomické společnosti (dle § 5. stanov), kteří budou zachovávat ustanovení tohoto knihovního řádu.

Čl. 2. Knihy půjčují se jen na členskou legitimaci tomu, kdo zapravil za běžný rok členský příspěvek a složil předem zálohu Kč. 50.—. Členům venkovským půjčují se knihy, požádají-li o ně dopisem; jsou povinni zapraviti obal, dopravné tam i zpět a nésti škodu v případě ztráty knihy při dopravě.

Čl. 3. Každý člen má právo vypůjčiti si současně nejvýše dvě knihy. Vypůjčiti si najednou více nežli dvě knihy lze pouze na odůvodněnou žádost a se svolením knihovníka.

Čl. 4. Mimo čítárnu knihovny nepůjčují se knihy příruční knihovny, rukopisy, díla vzácná a rozebraná, jejichž ztráta nedala by se vůbec novými nahraditi nebo stěží a velikým nákladem.



Astronomická observatoř bralří Josefa a Jana Fričů na Žalově u Ondřejova.

Příloha ke 3. číslu „Říše hvězd“.