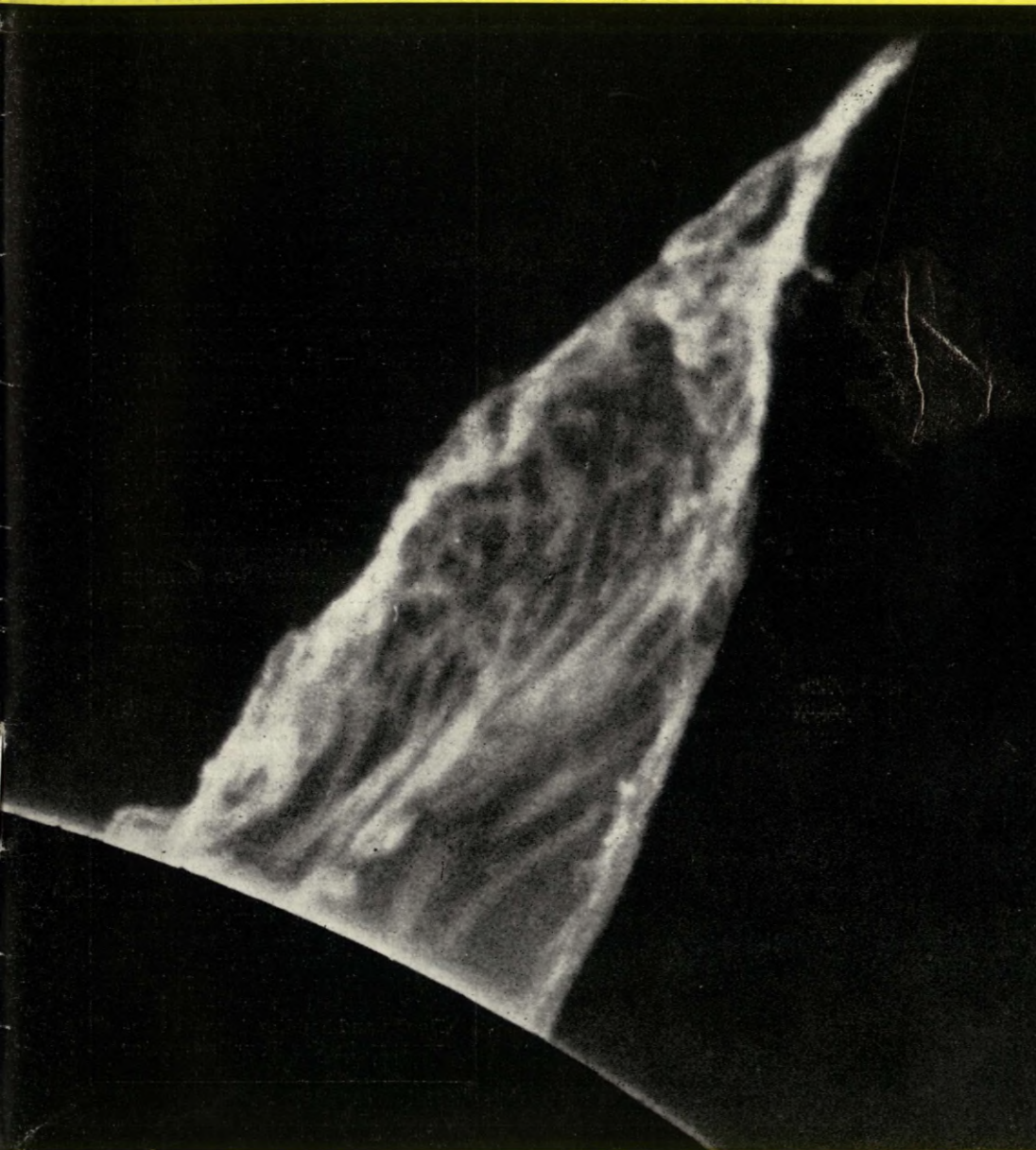


říše hvězd

9
1959



Dr. Růžička 35

říše hvězd

ROČNÍK 40 — ČÍSLO 9
DÁNO DO TISKU 4. SRPNA 1959
VYŠLO 5. ZÁŘÍ 1959

Řídí redakční rada:

Josef M. MOHR (vedoucí redaktor), Jiří BOUŠKA (výkonný redaktor), Zdeněk CEPLECHA, Viera HULINSKÁ, František KADAVÝ, Miloslav KOPECKÝ, Luisa LANDOVÁ-ŠTYCHOVÁ, Bohumil MALEČEK, Oto OBŮRKA, Zdeňka PLAVCOVÁ
Technická redaktorka
Drahomíra HROCHOVÁ

Na první straně obálky:

Mohutná protuberance z 11. dubna t. r., fotografovaná v 9h 11m SČ koronografem Lidové hvězdárny na Petříně (snímek J. Klepešta).

Na čtvrté straně obálky:

Rozsáhlý filament v jihovýchodní části slunečního kotouče z 1. dubna t. r. ve 13h 50m SČ (snímek K. Hermann-Otavský).

Příspěvky do časopisu zasílejte na redakci Říše hvězd, Praha 16-Smíchov, Švédská 8 (Astronomický ústav university Karlovy), telefon čís. 403-95.

Říše hvězd vychází dvanáctkrát ročně. Dotazy, objednávky a reklamace, týkající se časopisu, vyřizuje každý poštovní úřad i poštovní doručovatel. Rozšiřuje poštovní novinová služba. Redakční uzávěrka čísla je 1. každého měsíce. Rukopisy a obrázky se nevracejí, za odbornou správnost odpovídá autor. — Cena jednotlivého výtisku Kčs 2,—.

OBSAH

J. Bouška: VI. konference astronomů amatérů — K. Hermann-Otavský: Exploze ve slunečním koronálním prostoru — P. Příhoda: Pozorování planety Jupitera na Lidové hvězdárně v Praze roku 1958 — F. Longauer: O nájdenom hvездárskom spise „Tractatus de cometa“ — J. Štingl: Grafické vyšetření slunečního zatmění dne 2. října 1959 pro Plzeň — Drobné zprávy — Nové knihy a publikace — Úkazy na obloze ve čtvrtém čtvrtletí

СОДЕРЖАНИЕ

И. Боушка: Шестое совещание чехословацких астрономов-любителей — К. Герман-Отавски: Большой протуберанец от 11-го апреля 1959 г. — П. Пржигода: Наблюдения планеты Юпитер на народной обсерватории в Праге в 1958 г. — Ф. Лонгауэр: О сочинении «Tractatus de cometa» от 1578 г. — Я. Штингль: Графическое рассмотрение солнечного затмения 2-го октября 1959 г. — Короткие известия — Новые книги и публикации — Явления на небе в 4-ом квартале

CONTENTS

J. Bouška: The 6th Meeting of the Czechoslovak Amateur-Astronomers — K. Hermann-Otavský: About the Big Solar Prominence of April 11, 1959 — P. Příhoda: Observation of Jupiter at the Popular Observatory Prague in the Year 1958 — F. Longauer: About the Book "Tractatus de cometa" from the Year 1578 — J. Štingl: The Graphical Investigation of the Solar Eclipse October 2, 1959 — Astronomical News — New Books and Publications — Phenomena in the Fourth Quarter

VI. KONFERENCE ASTRONOMŮ AMATÉRŮ

J I Ř Í B O U Š K A

Pod heslem „Vyšší úroveň odborné a ideové práce lidových hvězdáren a astronomických kroužků k upevnování vědeckého názoru na svět“ se konala ve dnech 19. až 21. června t. r. v Brně již VI. celostátní konference pracovníků lidových hvězdáren a astronomických kroužků. Konferenci uspořádal z pověření ministerstva školství a kultury ve spolupráci s Čs. astronomickou společností Osvětový ústav v Praze. Zúčastnilo se jí více než 250 pracovníků z 34 našich lidových hvězdáren a z mnoha astronomických kroužků (jichž je dnes u nás více než 300), jakož i zástupci Čs. astronomické společnosti, vědečtí pracovníci a delegáti z ústředních úřadů, národních výborů a masových organizací. Konference byla vzorně organizována, o což se zasloužili hlavně pracovníci Osvětového ústavu, ministerstva školství a kultury, Oblastní lidové hvězdárny a Krajského národního výboru v Brně.

Konferenci předcházela III. meteorická konference, která se konala 18. června, a již se též četní delegáti zúčastnili. V odpoledních hodinách téhož dne si účastníci mohli prohlédnout brněnskou hvězdárnu, jakož i téměř již dostavěnou budovu planetária. Konferenci zahájil 19. června v zasedací síni Krajského národního výboru s. Kříž, ředitel Osvětového ústavu v Praze. Po jeho projevu bylo zvoleno předsednictvo a členové pracovních komisí.

Hlavní referát měl s. Vinárek z ministerstva školství a kultury, který zdůraznil, že konference se schází ve významném období po XI. sjezdu KSČ — v období nástupu k dokončení socialistické výstavby a dovršení kulturní revoluce u nás. Ve svém obsáhlém projevu vytyčil nejdůležitější úkoly, před nimiž dnes lidové hvězdárny a astronomické kroužky stojí. Především je to zvýšení ideové úrovně osvětové práce při popularizaci pokroků astronomie a astronautiky, ateistické propagaci a upevnování vědeckého světového názoru, pomoc vesnici a účast na přerodu vesnického člověka a jeho zapojení do kulturního a vědeckého života pořádáním cyklů přednášek, zakládáním klubů, pozorovatelem a kroužků. Dále je nutno zvýšit pozornost mládeži, zajistit její ideový růst aktivní uvědomovací akcí a napomáhat zakládání astronomických kroužků na školách, čímž se mládež zapojí do odborné práce. V neposlední řadě je nutno zkoordinovat s Čs. astronomickou společností a ve spolupráci s vědeckými ústavy odborné úkoly lidových hvězdáren. Všechny tyto úkoly je možno splnit jen za předpokladu zvýšení ideové a odborné práce všech amatérů. Referent se též zmínil o novém osvětovém zákonu a novém statutu lidových hvězdáren. Uvedl též, že se perspektivně počítá s lidovou hvězdárnou v každém kraji, později v každém okrese.

V diskusi k hlavnímu referátu hovořila nejprve s. Landová-Štychová, která zajímavě vylíčila historii počátků Čs. astronomické společnosti a začátky popularizace pokrokové astronomie u nás. Zdůraznila, že jsme první zemí na světě, kde je tak obrovský rozvoj lidové astronomie. V diskusním příspěvku dr. Kupča z Osvětového ústředí v Bratislavě zdůraznil význam Mezinárodního geofyzikálního roku a Mezinárodní geofyzikální

spolupráce jako mírové spolupráce mezi vědci zemí různého společenského zřízení. Vyzdvihl spolupráci amatérů na těchto akcích, především při pozorování umělých družic. Dále hovořil o přípravách k postavení lidových hvězdáren v krajských městech na Slovensku. V letech 1959 až 1963 bude postavena lidová hvězdárna s planetáriem v Bratislavě, v letošním roce bude dokončena hvězdárna v B. Bystrici, příští rok v Žilině a v roce 1960 se začne se stavbou v Košicích. V Hlohovci byla již hvězdárna postavena z prostředků ROH. Neuspokojivá je dosud situace s výstavbou hvězdárny v Nitře, kde národní výbor nezajistil finanční prostředky. Dále hovořil dr. Valníček o otázce odborného růstu pracovníků lidových hvězdáren, o problému vhodného astronomického časopisu pro vyspělé amatéry a o konzultacích při stavbě lidové hvězdárny v Bratislavě. Odpoledne dne 19. června byla na pořadu zajímavá přednáška dr. Pajdušákové-Mrkosové „Astronomie a náboženství“, z níž budou podstatné části uveřejněny v některém z příštích čísel Říše hvězd.

Dne 20. června byla na programu přednáška dr. Švestky o předběžných výsledcích a zhodnocení Mezinárodního geofyzikálního roku, v níž účastníky seznámil s významným podílem našich pracovníků na této mezinárodní akci. V diskusi hovořil L. Sehnal o umělých družicích, dr. Obúrka o cestách k zlepšení práce v amatérské astronomii, dr. Knittl z Meopty v Přerově o otázce výroby astronomických přístrojů u nás a byl přečten příspěvek doc. Gutha o zákrytu Regula Venuší dne 7. července. Dále pak bylo na programu neobyčejně zajímavé vyprávění A. Mrkose o Antarktídě, referát dr. Onderlíčky o vývoji hvězd a hvězdných soustav a přednáška dr. Bumby o nových poznatcích sluneční fyziky. Četné dotazy svědčily o velikém zájmu účastníků.

Dne 21. června hovořili dr. Plavec a dr. Valníček o otázkách spolupráce Čs. astronomické společnosti s lidovými hvězdárnami. První referent seznámil účastníky s přípravami na stavbu dvoumetrového reflektoru v Ondřejově, zabýval se studiem astronomie a nastínil program pozorování proměnných hvězd. Dr. Valníček hovořil o využití lidových hvězdáren pro odbornou práci a zdůraznil, že základním úkolem je otázka organizace práce, i když popularizační činnost převažuje nad odbornou. Dále se pak zabýval vhodností různých dalekohledů pro lidové hvězdárny a zdůraznil, že ideálním přístrojem lidové hvězdárny je refraktor o průměru objektivu 15—20 cm a ohniskové vzdálenosti 3 m. Uvedl, že Newtonův reflektor se zrcadlem o ohniskové vzdálenosti větší než asi 150 cm je nevhodný, lepší je při delších ohniscích dalekohled Cassegrainův. V diskusním příspěvku se s. Szeghy zmínil o pracech, konaných na lidové hvězdárně v Přerově v rámci MGR; hovořil o pozorování Slunce, meteorů a polárních září.

Letošní konference se poprvé zúčastnili i zahraniční hosté. M. Pańków seznámila účastníky s polskou astronomií a popularizací astronomie v Polsku. Vysoce hodnotila činnost PTMA (Polská společnost astronomů amatérů) a jeho sekci a podrobně hovořila o planetáriu v Katovicích-Chorzově, které se podstatnou měrou podílí na popularizaci astronomie v nejprůmyslovějším kraji Polska. V planetáriu se pořádají též zvláštní kurzy pro učitele a pracovníci konají po celé léto zájezdy s dalekohledy do terénu. Arpád Horváth referoval o lidové astronomii v Maďarsku, H. Pfaffe

o metodách a problémech popularizace astronomie v NDR a E. Otto o východoněmecké lidové astronomii.

Dále byli účastníci konference seznámeni se zprávami pracovních komisí. Komise pro odbornou výzkumnou práci lidových hvězdáren a astronomických kroužků doporučila: zřídit při ministerstvu školství a kultury poradní sbor pro koordinaci práce lidových hvězdáren, pověřit jednotlivé hvězdárny vedením určité odborné práce, pověřit některou hvězdárnu zřízením a vedením celostátní kartotéky přístrojů a doporučila, aby bylo v nejbližší době zajištěno dohotovení vývojových dílen plzeňské lidové hvězdárny, jež by vyráběly přístroje pro jiné hvězdárny a kroužky.

Komise pro vzdělávací péči lidových hvězdáren a astronomických kroužků se rozhodla doporučit, aby hvězdárny a kroužky usilovaly o zvýšení kvalifikace zaměstnanců i spolupracovníků a snažily se o zvýšení jejich počtu, dále aby se zajistilo základní astronomické školení, aby se uskutečňovalo soustavné poznávání vesmíru dalekohledy, aby se do školení zařadilo i studium měření souřadnic a času, aby se zavedly kurzy astronomie pro pokročilé a uskutečnily pravidelné semináře pro vedoucí astronomických kroužků; v dalších usneseních doporučila získávání pracující inteligence, především učitelů, pro práci v kroužcích, o což by se mělo snažit hlavně ministerstvo školství a kultury, doporučila zasílat kroužkům zprávy o aktualitách ve formě oběžníků, rozšířit rozsah i obsah Říše hvězd, zavést ideologické i odborné školení ve spolupráci s Čs. společností pro šíření politických a vědeckých znalostí, zřídit povinná praktika na vědeckých ústavech, zajistit spolupráci na odborných úkolech s vědeckými ústavy a dosáhnout toho, aby vedoucí místa na lidových hvězdárnách byla obsazena pracovníky s vysokoškolským vzděláním a z těchto důvodů se postarat o zvýšení počtu studentů astronomie na vysokých školách.

Komise pro popularizační činnost lidových hvězdáren a astronomických kroužků doporučila zvýšit úsilí k šíření vědeckého světového názoru, zaměřit se k popularizační práci na vesnici především cykly přednášek, besedami u dalekohledu a místním rozhlasem, rozšířit spolupráci s ČSM, školami, internáty a vojenskými posádkami, navázat nejužší spolupráci škol s lidovými hvězdárnami a planetárii, přičemž by bylo vhodné část vyučování přenést přímo do hvězdáren a planetárií, dále zakládat astronomické kroužky při ROH, JZD, osvětových besedách a osvětových domech, hojněji používat názorných pomůcek, jako filmů, diafilmů a obrazového materiálu (Čs. státní film by se měl starat o výrobu našich filmů), při stavbě osvětových domů pamatovat na zřízení pozorovaten a postavit v každém krajském městě malé planetárium. V diskusi ke zprávám komisi vystoupilo několik účastníků s příspěvky. Kromě jiného bylo zdůrazněno, že je nutno více zainteresovat členy národních výborů na práci lidových hvězdáren a astronomických kroužků. Dále byly kritizovány nereseriozní zprávy v některých našich novinách a časopisech, týkající se především „objevů“ Kazanceva a Šklovského (raketa s Marsu, měsíce Marsu); v budoucnu by se mělo zamezit uveřejňování podobných sensačních článků, které působí mezi lidmi jen zmatek.

Diskusní příspěvky shrnul s. Vinárek. Zmínil se o systematickém budování sítě lidových hvězdáren a poukázal na nutnost opatření astrobusu

pro popularizaci astronomie na vesnici, zdůraznil, že je třeba zajistit soustavné vybavování hvězdáren přístroji, přičemž lidové hvězdárny a astronomické kroužky musí uplatňovat požadavky na dovoz; ministerstvo školství a kultury bude samo ukládat některým krajským národním výborům, aby objednaly planetária. Velké úkoly čekají též poradní sbor. Dále vyzvedl, že v diskusi se projevil základní kladný rys, a sice požadavek systematickosti ve všem; je nutno přejít od živelnosti k soustavnosti. Konstatoval, že se ještě málo hovořilo o popularizační práci, o ateistické propagaci, o šíření vědeckého světového názoru a o výměně a šíření dobrých zkušeností, kterým se lidové hvězdárny stále více musí věnovat. Zdůraznil, že svou prací sloužíme ušlechtilým cílům — pomáháme vybudovat socialistickou společnost — a musíme mít stále na zřeteli heslo Sjezdu socialistické kultury „Za život kulturnější, za kulturu životnější“. Za Čs. astronomickou společnost pak pronesl krátký projev dr. Valníček, který zdůraznil nutnost úzké spolupráce mezi lidovými hvězdárnami a astronomickými kroužky na straně jedné a ČAS na straně druhé. Konference byla jedním z prvních kroků k této spolupráci. Zmínil se též o nutnosti vydávání neperiodických publikací, kde by bylo možno uveřejňovat zprávy o odborných pracích lidových hvězdáren a kroužků.

Závěrem byla schválena rezoluce, již se účastníci zavázali zvýšit ideovou účinnost práce, zkvalitnit odbornou práci, zaměřit se v popularizaci astronomie na vesnici, zintenzivnit propagaci pokrokové mírové vědy, hlavně sovětské, rozšířit spolupráci s celostátními organizacemi mládeže a s Čs. společností pro šíření politických a vědeckých znalostí, hledat nové formy popularizační práce a více využívat názorných pomůcek, zvláštní pozornost věnovat výchově lektorů a demonstrátorů, těsně spolupracovat s odbornými sekcemi ČAS, vytvořit bezpečnou základnu rozvoje lidových hvězdáren a čestně se vyrovnat s úkoly kulturní revoluce. V rezoluci, která byla jednomyslně přijata, požadovali účastníci dále, aby ministerstvo školství a kultury zabezpečilo vyšší úroveň výuky astronomie na středních školách, aby jako součást výuky doporučilo návštěvu lidových hvězdáren a planetárií, a aby zajistilo zvýšení počtu studentů astronomie na vysokých školách. V rezoluci se dále požadovalo ustavení ústředního poradního sboru pro lidové hvězdárny a zabezpečení dalšího přístrojového vybavení. Byl vysloven též požadavek, že ROH má podporovat materiální zabezpečení lidových hvězdáren a astronomických kroužků. ÚV KSČ byl odeslán dopis, v němž pracovníci lidových hvězdáren a astronomických kroužků vyjádřili svůj dík straně a vládě za rozvoj lidové astronomie u nás a zavázali se, že v duchu XI. sjezdu KSČ a Sjezdu socialistické kultury budou usilovat o přeměnu pracujících v socialistické občany.

Na konec konference promluvil s. Kříž, který zhodnotil průběh konference. Zdůraznil, že probíhala v duchu hesla konference a vyslovil přesvědčení, že naši astronomové přispějí k dovršení kulturní revoluce a výstavby socialismu u nás. Vždyť jen v minulém roce se zúčastnilo 300 000 posluchačů 10 000 různých astronomických akcí. Vyzdvihl též účast československé astronomie při mezinárodní spolupráci v podmínkách míru. O průběhu konference vydá Osvětový ústav sborník a zhodnocení vytyčených úkolů bude provedeno na VII. celostátní konferenci, která se bude konat v Karlových Varech.

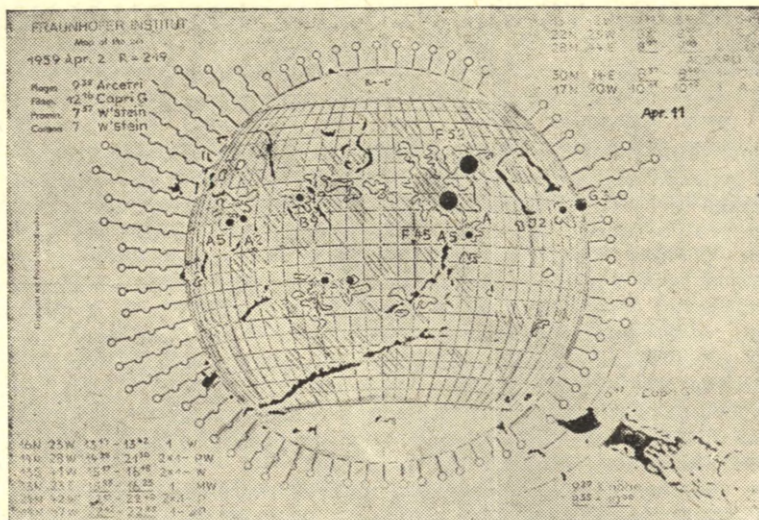
EXPLOZE VE SLUNEČNÍM KORONÁLNÍM PROSTORU

KAREL HERMANN-OTAVSKÝ

Bouřlivě probíhající explozivní proces ve vyšších vrstvách sluneční korony podařilo se nám pozorovat a částečně i fotograficky zachytit dne 11. dubna t. r. v dopoledních hodinách. Tento zjev, označovaný jako „stoupající protuberance“ podle Waldmaiera nebo jako „náhlé zmizení filamentu“ podle d'Azambujy, byl již mnohokrát v astronomické literatuře popsán a také v našem časopise bylo již několik podobných pozorování s příslušnými sériovými snímky uveřejněno. Poslední patří k nejmohutnějším, jaké vůbec byly kdy zaznamenány a i když náš materiál není úplný, přece vysoká kvalita snímků, zejména petřinských, je určitým přínosem pro studium dynamiky ve sluneční koruně. Také dřívější pozorování jevu jako filamentu a denní mapy Slunce dovolují nám tentokrát jednak hlubší pohled do podstaty jevu samotného, jednak i jeho organické zařazení do celkového dění na Slunci.

Pro celkovou orientaci přinášíme nejprve reprodukci smontovanou ze dvou denních map, a to pro den 2. dubna a pro den 11. dubna 1959 (obr. 1), dále pak autorův snímek protuberance, jak se jevila dne 1. dubna ve formě mohutného filamentu na jihovýchodním slunečním kvadrantu (4. str. obálky). Filament byl pozorován ve dnech od 31. března do 3. dubna, byl velmi nápadný a měl tendenci se konzolidovat a houstnout, neměnil však svůj tvar. Z předchozích map zjistíme, že se filament již v předešlé otáčce Slunce, tedy před 27 dny, v kritickém prostoru z jednotlivých obláček jaksi řadil. Třeba ještě poznamenat, že šlo o skvrn prostou oblast mezi 30° a 50° jižní heliografické šířky. Těžiště filamentu, stejně i „ohnisko“ pozdější exploze leželo v šířce -40° .

Ve dnech 4. až 6. dubna bylo pozorování přerušeno a počínaje 7. dubnem byl již filament patrný na jihozápadním okraji ve formě klidné protuberance typu „mound - mohyla“. (Z technických důvodů nebylo v těchto dnech pracováno monochromaticky s úzkou propustí.) Mohylovitá protuberance se postupně den ze dne zvyšovala a mírně postupovala k jihu, jak to odpovídalo předpokládanému průřezu klidného filamentu i jeho poloze na Slunci. Ani při ranní registraci dne 11. dubna nejevila zpočátku nic mimořádného. Teprve kolem 8 hod. SČ, kdy se také viditelnost pomalu zlepšovala, ukázalo se, že se v protuberanci objevují jasná vlákna, která rychle mění svoji intenzitu i tvar, a že i povšechný jas celého jevu vzrůstá (viz obrázek z $8^h 15^m$). Bylo zřejmo, že protuberance přechází do aktivního stadia, a že lze očekávat nějaké překvapení. Při tom byla sice viditelnost podmíněná vyššími vrstvami zemské atmosféry celkem příznivá, zato však táhla v nižších vrstvách takřka souvislá oblačnost, přerušovaná jen jednotlivými otvory; také nárazový vítr značně rušil pozorování. Souvislé pozorování bylo znemožněno. Pro každý případ bylo učiněno asi v $8^h 35^m$ SČ hlášení na Petřín, pokus o spojení s Ondřejovem se nepodařil. Když pak v $9^h 15^m$ se oblačnost opět na chvíli protrhla, objevilo se v koronografu, který byl ponechán namířen, opravdu překvapení, neboť v kritickém místě čněla neobvykle jasná a strukturou bohatá jehlancovitá protuberance do



Obr. 1.

výše asi půl miliónu km. Několik snímků bylo exponováno v rychlém sledu a v tom již opět vše zmizelo v oblačnosti (viz 3. str. obálky, snímky z 9^h 15^m a 9^h 17^m). Ještě třikrát mohl být jev pozorován při protržení oblačnosti a jak ukazují poslední tři z připojených snímků, za neobyčejně rychlého vzestupu útvar pomalu slábnul. Vrchol mohl být však bezpečně sledován do výše asi 800 tisíc km.

Na Petříně se podařilo J. Klepeštovi zachytit několika snímků jednak počáteční stadium, jednak také stadium největší jasnosti a největší celkové mohutnosti jevu — viz 2., 3. a 4. obr. Černošická pozorování pak na toto stadium náhodou takřka bezprostředně navazují. Podle denních map zachytila tento zjev koronografická stanice Kanzelhöhe, pozorovala ho celý a udává jeho trvání 8^h 35^m až 10^h 00^m SČ, přičemž schéma vrcholného stadia, které zhruba odpovídá poslednímu našemu snímku, bylo pořízeno podle stavu z 9^h 35^m. Petřínské snímky vykazují neobyčejně veliké množství podrobností a dávají nahlédnout do siločarového skeletu celého značně složitého děje. Vcelku lze z daných skutečností soudit, že k explozi došlo právě, když nejmohutnější část filamentu byla na okraji Slunce, že filament se zvedl nejspíše celý, či přinejmenším jeho větší a hustě konzolidovaná východní část a podle polohy filamentu na Slunci je tedy levá větev štíhlého oblouku vzdálenější, pravá bližší. Štíhlost jevu je způsobena tím, že jsme jej pozorovali přibližně v jeho rovině, jinak by se jevil podobně jako známý Robertsův oblouk ze 4. června 1946, zachycený na Climaxu.* Také podrobnosti struktury nasvědčují, že jde o zjev stejného typu, stejně i celkový časový průběh, jakési tempo pro takový jev charakteristické.

* Sky and Telescope. August 1946, June 1959.

Vzestupná rychlost takovýchto jevů byla již mnohokrát studována, zejména Petitem a Waldmaierem a byla nalezena i jakási zákonitost pro vzestup rychlosti v určitých fázích jevu. Problém je však značně obtížný, neboť jde tu o objekt struktury řídkého oblaku, poloprůhledný a jediným zachytným bodem jsou tzv. zhuštění či uzlíky, případně charakteristické tvary, jichž přesun můžeme měřit. Většinou jsou však také ve vzájemném pohybu a jelikož jsou podmíněny hlavně tím, že některá vlákna zjevu stojí právě ve směru vizury, často rychle mizí, či nové se opět objevují. Velmi zajímavé jsou i drobné změny v tak složitém a prostoro-ově statistice kilometrů hlubokém zjevu a smysl proudění hmoty můžeme si tu ozřejmit také rychlým střídáním snímků pořízených např. po jedné minutě (princip blink-komparátoru) či využitím fyziologického jevu stereoskopického zírání (princip stereokomparátoru).

Exploze nebyla patrně v souvislosti s chromosférickou erupcí, neboť na viditelné části Slunce nebyla zaznamenána, a šlo také o neaktivní oblast se slabou emisí koronální. Spíše se zdá, že její příčinu je třeba hledat ve filamentu samém, v němž jakoby se postupně hromadily určité elektromagnetické síly, které po překročení nějakého rovnovážného stavu musily pak vést k explozi.

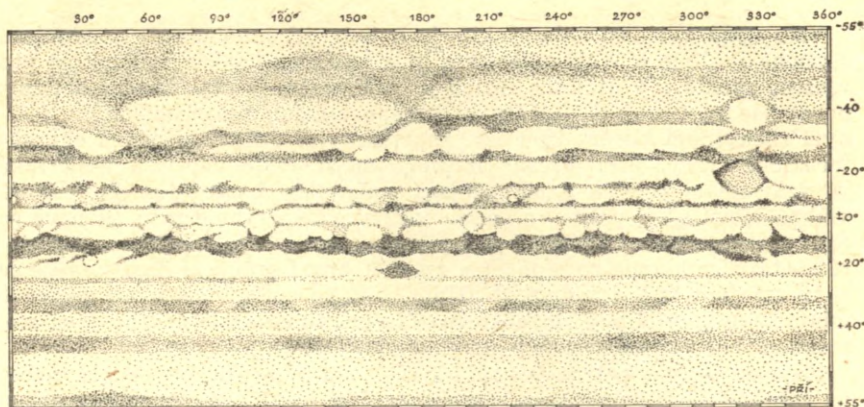
POZOROVÁNÍ PLANETY JUPITERA NA LIDOVÉ HVĚZDÁRNĚ V PRAZE ROKU 1958

PAVEL PŘÍHODA

Na petřínské hvězdárně bylo v minulém roce konáno stejně jako v předchozích letech systematické pozorování Jupitera. Pozorovali: Keřlík, Koubský, Kozlík, Lála, Pavlousek, Procházka, Příhoda, Řeháková. Z několika desítek kreseb bylo vybráno 36 vhodných k sestavení celkové mapy povrchu. Kriteria k tomuto výběru byla jednak kvalita, jednak časová odlehlost kreseb. Bylo použito kreseb v časovém rozmezí 1958. V. 4. — VII. 1. U ostatních kreseb jsou již znatelnější rozdíly v podrobnostech povrchu. Po kritickém zhodnocení kreseb byly napřed sestaveny dvě pracovní mapy v Merkatorově projekci a z nich definitivní třetí, jejíž reprodukci připojuji (obr. 1). Jsou na ní zaznamenány útvary alespoň dvakrát zachycené.

Při hotovení mapy byla napřed zjištěna jovigrafická šířka všech pásů a vypočten průměr. Časová změna šířky nebyla v uvedeném mezidobí zjištěna. Na tento systém rovnoběžek, odpovídající středům pásů, byly vynášeny jednotlivé skvrny. Je to časově velmi úsporný způsob za současné velké přesnosti. Jovigrafické šířky a délky byly zjišťovány jednoduchým zařízením, které popíši v některém z příštích čísel Říše hvězd.

Kresby byly pořízeny u hlavního dalekohledu hvězdárny, Zeissova refraktoru ϕ 18 cm, $f=3430$ mm (zvětšení $137\times$ a $190\times$). Ukazuje se, že zvětšení $190\times$ je optimální, neboť oko jím rozezná i nejmenší detaily, jež může dalekohled zachytit a kontrast je stále ještě značný. Rovněž méně ruší neklid vzduchu. Při větších zvětšeních nezískáme další pod-



Obr. 1. Mapa Jupitera podle pozorování Lidové hvězdárny na Petříně v roce 1958

robnosti a snížíme kontrast. (Totéž neplatí o jiných objektech, např. o Marsu). Kromě zakreslování povrchu bylo prováděno měření posičním vláknovým mikrometrem při zvětšení $230\times$. Vlastní ocenění kreseb bylo prováděno v trojdílné stupnici, kvalita obrazu v pětídílné. Podle toho byly kresby různě brány v úvahu při zpracování. Nyní k popisu povrchu Jupitera.

První rotační systém. Nejvýraznější je *NEB* s množstvím detailů. V délkách kolem 30° je několik výběžků s krátkodobými změnami. Na mapě byly zaznamenány trvalé výběžky. V těchto délkách byly občas slabé skvrny efemérního charakteru. Řada výběžků na jižní straně pásu souvisí s přerušovaným rovníkovým pásem, stejně jako *SEB*. Rovníková zóna je tak protkána mezipásovými přechody a přerušenými úseky pásu. Jsou to útvary velmi jemné, asi téže intenzity jako skvrny na Venuši, a jsou poměrně trvalé. Snadno je „smaže“ neklid vzduchu. Na rozdíl od r. 1957 byl *SEB* výrazně rozdvojen a členěn neobvyklým množstvím skvrn. Obě části byly propojeny přechody kolem délek 20° , 180° , 220° . Několik světlých skvrnek bylo možno občas pozorovat mezi oběma částmi pásu. Zajímavé bylo působení Rudé skvrny (dále jen *RS*) a jižní části *SEB*. Na mapě je znázorněno přerušení pásu východně od *RS*, docházelo tu však k častým změnám. Při poloze *RS* u délky 75° prvního rotačního systému byla jižní část *SEB* napojena na *RS*, která byla jakoby nakloněna svou podélnou osou k rovnoběžce o úhel asi 10° . V místech přechodů mezi oběma částmi *SEB* na $\lambda_1=180^\circ$ byla na ně západní část *RS* těsně napojena. Při poloze *RS* u $\lambda_1=270^\circ$ jižní část *SEB* uhýbá k rovníku a napojí se na severní část *SEB* na téměř poledníku, jaký zaujímá východní okraj *RS*. K těmto častým změnám dochází proto, že *RS*, rotující ve druhém rotačním systému, zasahuje do oblastí jižního rovníkového pásu (*SEB*), který rotuje jinou rychlostí — v systému prvním. Je to převážně pás, který je ovlivňován, Rudá skvrna daleko méně.

Druhý rotační systém, severní polokoule. V pásích zde jsou zachyceny

mnohé skvrny. Jejich posuv oproti rotačnímu systému je velmi nepatrný a nejistý. Ztemnění prostorů mezi pásy lze přičíst na vrub okrajovému ztemnění kotoučku planety. Při neklidném vzduchu nejsou všechny tyto jemnější pásy pozorovatelné. Pozornosti pozorovatelů vzláště pro tento rok zasluhuje útvar v poloze $+15^\circ$, $\lambda_{II}=171^\circ$. Je to podélná tmavá skvrna, rotující s druhým systémem, ale opticky občas souvisí s *NEB*. Při posuvu oproti prvnímu systému rotace dochází k častým změnám, podobně jako u Rudé skvrny. Útvar je občas podoben výběžku oválného tvaru, mohutně vyběhajícího z *NEB*, jindy je oddělen, často má na východním i západním okraji špičky, jak je také naznačeno na mapce. Je kupodivu, že jinde nebyl zachycen a doporučuji znovu přehlédnout kresby. V roce 1957 byl na místě tohoto útvaru podélný, velmi úzký výběžek. Toto pozorování je však nejisté a navíc nelze už zjistit, šlo-li o první stadium vývoje tohoto útvaru. Pohyb oproti systému v rozmezí čtyř měsíců nebyl zjištěn. Není jisto, bude-li útvar letos ještě pozorovatelný.

Druhý rotační systém, jižní polokoule. Rudá skvrna: poloha středu -17° , $\lambda_{II}=318^\circ$, což se výborně shoduje s pozorováním z Prostějova. Skvrna je „klasického“ tvaru, zřetelně červenavá. Střed je jasnější a zřetelněji zabarven. Tmavá obruba je u východního a západního okraje silnější a tmavší. Ze západního okraje vybíhá většinou pás, který přechází do jižní části *SEB*. Skvrna je připojena k pásu o šířce -26° , druhý v pořadí výraznosti. Řada výrazných „zálivů“ je na jižním okraji tohoto pásu, zatím co severní je poměrně hladký. Další jižnější pásy nesledují stejnou rovnoběžku jako pásy severní polární oblasti. Je zde také více změn a různých útvarů. Bílá skvrna v poloze -40° , $\lambda_{II}=325^\circ$ byla efemérního charakteru, ale velmi výrazná, proto byla pojata do mapy.

Nakonec ještě uvádím přehled jovigrafických šířek středů pásů v období 1958. IV. 12. — VII. 1.: $+56^\circ$; $+43^\circ$; $+32^\circ$ (*NTB* — severní střední pás); $+11^\circ$ (*NEB* — severní rovníkový pás); $+1^\circ$; -6° (severní část jižního rovníkového pásu *SEB*); -15° (jižní část jižního rovníkového pásu *SEB*); -26° ; -37° ; -49° . Pravděpodobná chyba zde činí $\pm 1,2^\circ$, což na našich kresbách o průměru kotoučku 50 mm představuje $\pm 0,53$ mm. Pořadí intenzity pásů: 1. *NEB*, 2. *STB*, 3. *SEB* severní část, 4. *SEB* jižní část, 5. *NTB*, 6. pás $+43^\circ$.

O NÁJDENOM HVEZDÁRSKOM SPISE „TRACTATUS DE COMETA“

FRANTIŠEK LONGAUER

Historik Banskej Bystrice, Emil Jurkovich v knižočke „Besztercebánya multjából“ na s.r. 130—131 zmieňuje sa o hvezdárskom spise *Tractatus de cometa*, ktorý vytlačili v Banskej Bystrici r. 1578.

Jurkovich tento spis nepoznal, v archíve mesta ho nenašiel, preto píše: „Jediný exemplár *Tractatus de cometa* je majetkom istého v Berlíne žijúceho súkromného zberateľa, ktorý ho kúpil vo Viedni v r. 1883 v antikvariáte Brockhausen und Bräuer.“

Astronomický krúžok v Banskej Bystrici vytýčil si za úlohu hľadať stratený hviezdársky spis Bystričana Jakuba Pribicera.

V r. 1956 hľadali sme ho nielen v našich knihovniach, ale aj vo Viedni, odkiaľ nám odpovedali, že ho tam niet. Potom upozornili sme naň archi- vára B. Bystrice, s. Kassu, člena astronómického krúžku, ktorý zmobili- zoval mnohých archívárskych pracovníkov hľadať stratenú vec. Spoloč- ným úsilím viacerých pracovníkov, aj zo Slovenskej akadémie vied, sa zistilo, že *Tractatus de cometa* sa zachoval v Lipsku. Zadovážili sme si fotokopie tohto spisu, postarali sme sa o jeho preklad a zverejnenie.

O Jakobovi Pribicerovi sme sa dozvedeli, že býval na námestí pod čís- lom 11, v dome, ktorý ešte aj teraz jestvuje. Pribicer začal chodiť do školy v Banskej Bystrici. Školy vydržovalo mesto, a preto malo aj prá- vo voliť si učiteľov (od r. 1540). O kvalite bystrických škôl svedčí tá okolnosť, že v rokoch 1433—1510 študovalo na krakovskej univerzite 19 Bystričanov. V dobe reformačnej sa mesto hodne staralo o to, aby bys- trické školy mali kvalitných učbárov. O Jakobovi Pribicerovi vieme, že tiež študoval v cudzine a to v Lipsku a Wittenbergu. V r. 1577 sa zo štúdií vrátil domov a stal sa učbárom na gymnaziálnej škole v Banskej Bystrici.

Keď sa mestská školská rada v Kremnici dozvedela o tom, že sa Jakub Pribicer vrátil zo štúdií v cudzině, pozvala ho za rektora na kremnické gymnázium. Pribicer v liste písanom školskej rade (13. III. 1578) aj sľubuje, že by ponuknuté miesto prijal, ale len so súhlasom školskej rady mesta Banskej Bystrice, ktorá ho na štúdiách v cudzine podporo- vala, a preto, že je viazaný sľubom zotrvať v Banskej Bystrici. Rada mesta odmietla žiadosť Kremničanov, aby Pribicer prešiel za rektora do Kremnice.

Jakub Pribicer bol prvý, ktorý písal o kométe spozorovanej v Banskej Bystrici 13. novembra 1577. O tej istej kométe len neskoršie bolo vydané i v Prahe dielo „*Descriptio cometae qui apparuit Anno Domini MDLXXVII a IX die Novembris usque ad XIII diem Januari Anni LXXVIII etc.*“, ktoré napísal dvorný lekár cisára Rudolfa II., Tadeáš Hájek z Hájku. V Prahe Hájek denne zaznamenával polohu spomínanej kométy a uverejnil obraz jej pohybu medzi súhvezdiami vo svojom diele. Hájek zapodieval sa aj fyzickým zložením, ale i pôvodom komét v duchu svojej doby a podobne to činil tiež i Jakub Pribicer v Banskej Bystrici. O tomto sme dosiaľ ani v Bystrici nevedeli.

Pribicerova práca „*Tractatus de cometa, qui sub finem anni a nato Christo 1577 conspectus est, continens simul brevem eamque generalem expositionem de causis cometarum, conscriptus a Iacobo Pribicero. No- visolii. Excusum in officina Christophori Sculteti, anno M. D. 1578*“ vyšla z tlače na počiatku roku 1578, vytlačená na 28. stranách. Knihtlačiar Krištof Škultéti pochádzal z blízkej Dolnej Lehoty a už v r. 1573 žiadal mesto o podporu, aby mohol v Banskej Bystrici zriadiť tlačiareň. Zo Škultétiho knihtlačiarstva zachovali sa len dve práce, Pribicerova a rade mesta Banskej Bystrice venovaná Meltzerova „*Confessio verae religionis*“.

Dvorný lekár Rudolfa II., Tadeáš Hájek z Hájku zapodieval sa popri lékárstve spolu s Tycho de Bráheom aj hviezdárstvom, ba i veštením z po- stavenia hviezd. Ako je známe, dánsky hviezdár Tycho de Brahe na dvore Rudolfa II. zdokonalil vtehdajšie prístroje na meranie uhlov na oblohe

a pomocou nich nahromadil cenné dáta o postavení hviezd, ktoré pozdejšie využil Kepler pri stanovení jeho troch zákonov o pohybe planét okolo Slnca. Kométu z novembra r. 1577 nazvali Tychonovou kométou preto, lebo Tycho de Brahe vo svojom spise „De mundi aetheri recentioribus phaenomenis liber secundus . . .“ vyslovil sa o nej celkom ináč, než starý filozof Aristoteles. Tycho de Brahe totiž nenašiel paralaxu ani tejto, ani šiestych iných komét, pozorovaných pred touto, a preto o kométach prehlásil, že sú nebeskými telesami a pohybujú sa vo väčšej vzdialenosti než je od nás Mesiac. Tento jeho nový názor o kométach vzbudil rozruch v učenom svete. Bolo to smelé tvrdenie vtedy, keď i cirkev sa pridŕžovala v tomto ohľade mienky Aristotelovej, že kométy vzplanú v ovzduší, a že sa pohybujú medzi Mesiacom a Zemou.

Pribicerovo dielo, *Tractatus de cometa . . .*, môžeme smelo zaradiť medzi podobné tu spomenuté hviezdárske spisy jeho doby, ktoré vyšli v Prahe. Dočítame sa v ňom, ako si vtedy vznik komét predstavovali, čo o nich verili, z akých starších diel k tomu vedomosti čerpali, čo na kométach pozorovali a akým spôsobom spojovali udalosti spoločenského života s postavením telies na oblohe, čiže ako veštili. Pribicerova práca má nielen kultúrnohistorický význam, ale je i dokumentom výskytu mnohých astronomických, meteorologických a seizmických javov, ako i toho, že problémami komét sa ľudia v tých časoch nielen v Prahe, ale i Banskej Bystrici zapodievali.

Nečudujme sa tomu, že i Jakub Pribicer veštil z komét, podobne ako Tadeáš Hájek z Hájku, Tycho de Brahe a Ján Kepler, to je v súlade s duchom ich doby! Pritom Jakub Pribicer, hoci bol tiež viac astrológom ako astronómom chválil astronómiu takto: „Všetci musia uznať, že medzi všetkými umeniami, ktoré Boh ľudskému pokoleniu ukázal, to umenie je veľmi potrebné pre najvyšší úžitok, ktoré pojednáva a uvažuje o pohyboch nebeských telies, ako o tom svedčí tak sväté, ako i svetské písomníctvo a ako to dokonca schvaľuje a dokazuje sama skutočnosť. Pohyby nebeské nás totiž dôkladne poučujú o presnom stanovení medzníkov rokov, mesiacov. Ukazujú rozhranie časových období, otvárajú polohy a vzdialenosti priestorov a odhaľujú mnohé iné veci, ktoré sa i všeobecne zdajú byť nemožnými (napr. heliocentrická sústava).“ Na inom mieste zasa takto píše: „A keďže som toto štúdium trochu pestoval a pred niekoľkými dňami sa zjavila kométa, nazdával som sa, že zle neurobím, ak aspoň niečo uverejním o príčinách a okolnostiach tejto kométy a iným to v dobrej nádeji oznámim, ako som to mohol svojím duchom a umením dosiahnuť a zachytiť v čase obmedzenom pre zamestnanie. A to som neurobil preto, aby som týmto práve ukázal svoju erudíciu, ktorá je buď žiadna alebo len nepatrná, a aby si odtiaľ ukoristil nejakú chválu, ale aby som iných, ktorí študujú hviezdárske nauky a vyznajú sa v astronómii, týmto svojím spisom vyburcoval a povzbudil, aby niečo podobného alebo lepšieho vydali.“

Pribicer, ako sa zdá, tušil, že kométy môžu byť i nebeskými telesami. Na jednom mieste stavia sa proti obvyklej axióme filozofov (Aristotela), hoci nie tak zcela určité, ako Tycho de Brahe. Pribicer takto píše: „Hoci sa však onen úkaz, ktorý sa práve v tom istom ročnom období pred 5 rokmi (1572) prvý raz spozoroval, dokazuje a potvrdzuje proti obvyklej axióme filozofov, že sa niečo podobné môže aj v éteri, tj. v nadvzdušnom priestore

TRACTATVS
DE COMETA QVI
SVB FINEM ANNI A NATO

CHRISTO 1577. confectus est,

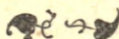
Continens simul breuem eamq;
generalem expositionem de cau-

sis Cometarum, Cons-

scriptus

A

IACOBO PRIBICERO.



NOVISOLII.

EXCVSYM IN OFFICINA CHRISTOPHORI
SCVLTETI.

Anno M. D. LXXVIII.

Titulní list spisu „Tractatus de cometa“

mohol od predpovedania ustúpiť a uverejniť pojednanie bez toho, čo kométa veští pre budúcnosť.“ Veští vraj len potiaľ, pokiaľ si to rozumom a umením môžeme domyslieť, a preto, aby jeho práca nebola neúplná.

Pospomína rôzne historické udalosti, ktoré uvádza v súvislosť s kométami z rokov 1530, 1531, 1532, 1538, 1539, 1556, 1558, 1572, a 1577. Spomína viaceré zatmenia Slnca i Mesiaca, konjunkcie a opozície planét, časté a už zovšednené padanie meteorov, podružné slnká, podružné mesiace, neobvyklé dúhy, éterové fakle (asi severnú žiaru), ohnivý trojúholník (asi zodiakálne svetlo) a tiež to, že v Banskej Bystrici boli dosť často zemetrasenia.

Pribicerova zpráva o častých zemetraseniach v Banskej Bystrici dopĺňa novšie pozorovania (z r. 1946, 1947, 1951) z oblasti treťohorných vyvrelín (Poľana) Slovenského Rudohoria, že tu otrasy sú častejšie ako

stat“. Rozumej, že kométy môžu vzplanúť vo vesmíre, tj. v nadvzdušnom priestore.

O veštení z komét Pribicer píše, že fyzik, ktorý chápe vzájomné miešanie a „synkráziu“ nebeských telies a ich „sympatheju“ s pozemskými vecmi, nie je tak zvedavý ako ľudia, ktorí žiadajú len výklady o budúcnosti a chcú počuť o následkoch vyplývajúcich z komét. Píše: „A o tej veci by som radšej ja chcel iných počuť, ako sám o tom hovoriť. Predpovedanie budúcnosti je totiž veľmi ťažká vec! Môžu totiž jednotlivci predpovedať, ak budú porovnávať veci minulé a to tak znamenania ako i následky, ktoré za znameniami prišli. Teraz temer všetko predvídanie budúcnosti, nech je akékoľvek skromné, obyčajne prináša pôvodcovi viac závidia ako osohu. Všade je totiž plno tých, čo sa posmievajú i hania. A tak z tých príčin bol by som

inde, ba že Banská Bystrica býva aj epicentrom niektorých zemetrasení (19. X. 1934).

Pribicer spozoroval kométu v Banskej Bystrici o 4 dni neskoršie ako inde, keďže v predchádzajúcich niekoľkých nociach oblaky zahaľovali nebo a hmla (ako píše prostredný hustý vzduch) znemožňovala pozorovanie všetkých hviezd. I Pribicer tým len potvrdzuje, že mesto pri Hrone v údolí nie je síce pre astronómické pozorovanie, keďže tu často nad mestom sedí hmla.

Pribicerova „Tractatus de cometa“, hoci je písaná v duchu svojej doby, predsa je miestami dosť smelá a uvedomelá. Tak na príklad píše: „Aj ak by som medzitým cirkevné zápasy o sporoch náboženských zamlčal, predsa všetci vedia, aké nepokoje spôsobili naši arcipastieri a odporcovia, zatiaľ čo sa pokúsili svoje bludy nám násilne vtíkať.“

Jakub Pribicer zomrel v Košiciach v r. 1584. Mesto Banská Bystrica z jeho knižnej pozostalosti na úhradu jeho a otcových dlhov dostalo časť, ktorá je i t. č. najväzácnejšou časťou mestskej príručnej archívnej knižnice. To je asi 100 kníh z počiatočných čias kníhtlačiarstva (1470—1520) ktoré sú z Pribicerovej pozostalosti uložené v mestskom archíve.

Astronómický krúžok v Banskej Bystrici t. č. predkladá svojim členom i verejnosti (ako časť svojej činnosti) hviezdársku prácu Bystričana Jakuba Pribicera s tým, aby sa vytvorila príležitosť po historických stopách sledovať prácu umu v hľadaní vedeckej pravdy o kométach, ktoré ľuďom v Banskej Bystrici už nenaháňajú strach ako kedysi, lebo vzdelanosť od tých čias pokročila a tak postupne vykapujú aj iné bludy z ľudských myslí, ktorým sa ešte i teraz na mnohých miestach verí.

GRAFICKÉ VYŠETŘENÍ SLUNEČNÍHO ZATMĚNÍ DNE 2. ŘÍJNA 1959 PRO PLZEŇ

JAROSLAV ŠTINGL

Besselova početní metoda pro vyšetřování slunečních zatmění dá se upravit natolik, že je možno celé vyšetřování provést čistě graficky. Metoda upadá při vhodně zvoleném měřítku velmi pěkné výsledky, takže může sloužit jako první přiblížení pro přesný výpočet. Nespornou výhodou je značná úspora časová oproti pracovním početním způsobům zpracování, u nichž se snáze dopustíme chyby, protože geometrický význam dílčích výpočtů není tak zřejmý.

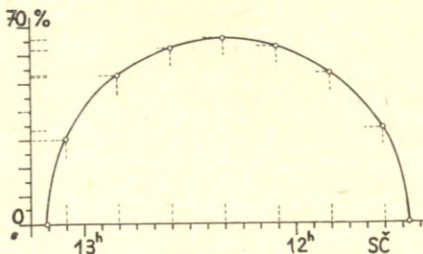
Vzhledem k blížícímu se zatmění Slunce dne 2. října 1959, které bude u nás viditelné jako částečné, uveřejňuji výsledky, kterých jsme dosáhli s E. Klierem zmíněnou grafickou metodou. Jde tu hlavně o pokus předpovědi těživ pro různé časové okamžiky zatmění, k němuž veškeré číselné údaje přináší např. Berliner astronomisches Jahrbuch 1959. Stejně dobře nám však v tomto směru poslouží i naše Hvězdářská ročenka 1959.

Nejprve uvedeme základní veličiny charakterisující průběh zatmění v Plzni:

začátek zatmění	11h 28,2m SČ
střed zatmění	12h 20,0m
konec zatmění	13h 10,4m
poziční úhel vstupu	244,5°
poziční úhel výstupu	162,5°
maximální fáze	24,5 %

Uvedené výsledky jsou v dobrém souhlase s hodnotami, které plynou ze vzorců na str. 40 Hvězdářské ročenky 1959. V následující tabulce jsou pak udány pro každých 5 minut délky tětív v procentech slunečního průměru (hodnoty jsou zaokrouhleny na 0,5 %):

Čas (SČ)	Délka tětivy	Čas (SČ)	Délka tětivy
11h 25m	—	12h 20m	65,5 %
30	18 %	25	65
35	33,5	30	64
40	42	35	62
45	48	40	60
50	53	45	57
55	57	50	52,5
12 00	60	55	47,5
05	62,5	13 00	40,5
10	64	05	30
15	65	10	08,5
20	65,5	15	—



Obr. 1.

Na připojeném obrázku jsou délky tětív pro libovolný okamžik zatmění udány pořadnicemi bodů na křivce.

Grafická metoda je pro svou jednoduchost vhodná i pro amatéry. Nej-spolehlivějšího ocenění se jí dostane porovnáním výsledků jí dosažených s výsledky pozorování.

drobné zprávy

ZDROJ TEPELNÉ ENERGIE KORONY

Již dlouhou dobu se zabývají sluneční fyzikové problémem ohřívání sluneční korony, to znamená otázkou, jak je nahražována energie korunou vyzářená a jak je udržována vysoká teplota korony. Ani dnes není možno ještě řešit tento problém kvantitativně, ale na základě r. 1948 současně a nezávisle M. Schwarzschildem a L. Biermannem navržené a řadou dalších pracovníků dále propracované teorie známe tento problém nyní

alespoň do jisté míry kvalitativně. V poslední době se touto otázkou zabývali japonští vědci W. Unno a K. Kawataba. S přihlédnutím ke starším výsledkům a k přínosu jmenovaných k řešení tohoto problému, je dnes možno říci asi toto: Pod fotosférou, počínaje hloubkou několika set km, leží vodíková konvekční vrstva, v níž vznikají v důsledku ionisace vodíku silná turbulentní proudění, předávající dále energii převážně konvekci.

Ve sluneční fotosféře, která leží nad touto vrstvou, a ve které vzniká viditelné sluneční záření, je přenos energie zprostředkováván převážně zářením. Z konvekční oblasti stoupají přehřáté prvky do fotosféry a způsobují tam turbulenci, která se projevuje jako granule. Současně vznikají na povrchu vodíkové konvekční zóny také akustické vlny, pronikající fotosférou do chromosféry. Tam dosahuje jejich rychlost rychlosti zvuku. Ve výši asi 5000 km nad fotosférou se tyto vlny mění v nárazové vlny, které jsou pravděpodobně zdrojem spikuli, nesčetných malých plamínkovitých protuberancí, jež je možno ve světle vodíkové čáry H_{α} pozorovat

podél celého slunečního okraje. Nárazové vlny předávají svou energii v podobě záření. Ve vrchních vrstvách chromosféry je však tak malá hustota, že vyzařování nenastává dosti rychle a nastává prudký vzestup teploty směrem ke koruně. Zbytek energie, který pak proniká do korony, zvyšuje její teplotu na milión stupňů. K udržení této teploty postačí, když pouhá 1/10000 energie z oblasti granule dosáhne korony. Exaktní řešení tohoto problému nebylo dosud možné vzhledem k nelinearitě hydrodynamických rovnic, které zde hrají podstatnou úlohu a vzhledem k účinkům magnetických polí, která určitým dílem rovněž přispívají. A. N.

NOVÉ ELEMENTY KOMETY SLAUGHTER-BURNHAM 1959a

Elisabeth Roemerová vypočetla na podkladě přesných poloh z 10. XII. 1958, 3. II. a 1. IV. 1959 nové elementy dráhy periodické komety Slaughter-Burnham:

$$\begin{array}{l} T = 1958 \text{ IX. } 5,36629 \text{ } S\dot{C} \\ \omega = 44,42521^{\circ} \\ \Omega = 346,24057 \\ i = 8,16516 \\ a = 5,13484488 \\ e = 0,50444496 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} T \\ \omega \\ \Omega \\ i \\ a \\ e \end{array}} \right\} 1950,0$$

Tyto elementy se dosti liší od předběžných (viz *RH* 4/1959, str. 76), zvláště datum průchodu přísluním a argumentu perihelu; předběžné elementy byly však počítány z poloh, získaných v rozmezí pouhých 5 dní. Oběžná doba komety je 11,63566 roků, v přísluní se k Slunci přibližuje na 2,54460 astr. jednotek, v odsluní se od něho vzdaluje na 7,72509 astr. jednotek. J. B.

NOVÉ SUPERNOVY

Podle zprávy I. S. Bowena, ředitele hvězdárny na Mount Wilsonu a na Mount Palomaru, nalezl M. L. Humason 28. června dvě supernovy. První byla objevena v galaxii NGC 7331, ležící v souhvězdí Pegasa; supernova, nalézající se 30" severozápadně od

jádra galaxie, měla 28. června hvězdnou velikost 12m. Druhá supernova byla objevena ve velmi slabé galaxii v souhvězdí Panny (poloha pro 1960,0: $\alpha = 13^{\text{h}} 8,8^{\text{m}}$; $\delta = +3^{\circ} 40'$); 28. června byla 13. hvězdné velikosti.

PERIODICKÁ KOMETA AREND 1959c

Kometu objevil belgický astronom S. Arend na hvězdárně v Uccle u Bruselu 4. října 1951. Tehdy se jevila jako objekt 14. hvězdné velikosti a byla označena 1951j = 1951 X. Přísluním prošla koncem listopadu 1951. Brzy po objevu se ukázalo, že dráha komety je eliptická a že kometa patří

svou poměrně krátkou oběžnou dobou $7\frac{3}{4}$ roku k Jupiterově rodině. Podle zprávy M. F. Subbotina, ředitele Ústavu teoretické astronomie v Leningradě, vypočetl nedávno Sh. Kan na podkladě 41 pozorování z období 1951—52 v rozmezí 207 dní tyto elementy dráhy:

Epocha: 1951 XI, 10,0 SČ

$T = 1951 \text{ XI, } 23,42307 \text{ SČ}$
 $\omega = 44^{\circ}29'38,37''$
 $\Omega = 357 \text{ } 41 \text{ } 39,87$
 $i = 21 \text{ } 42 \text{ } 01,30$
 $e = 0,5356853$
 $a = 3,9220304$
 $n = 0,1268930^{\circ}$
 $P = 7,78$

Epocha: 1959 X, 29,0 SČ

$T = 1959 \text{ IX, } 2,46514 \text{ SČ}$
 $\omega = 44^{\circ}36'00,5''$
 $\Omega = 357 \text{ } 36 \text{ } 27,3$
 $i = 21 \text{ } 39 \text{ } 01,0$
 $e = 0,5341093$
 $a = 3,9314232$
 $n = 0,1264385^{\circ}$
 $P = 7,80$

Druhý systém elementů byl vypočten z prvního užitím Cowellovy metody s ohledem na poruchy, působené planetami Venuší, Zemí, Marsem, Jupiterem a Saturnem. Otiskujeme efermeridu této periodické komety, vypočtenou W. H. F. Calwayem z ele-

mentů Przybylského. Na podkladě polohy komety v době objevu 6. VII. t. r. se ukazuje, že efermerida musí být korigována o $\Delta T = -0,51$ dne. Hvězdná velikost byla počítána podle rovnice $m = 11,5m + 5 \log \Delta + 15 \log r$.

1959	a (1950,0)	δ (1950,0)	Δ	r	m
IX. 9	5h01,4m	+41°25'	1,583	1,833	16,4m
	19 5h26,0m	+44°16'	1,512	1,839	
	29 5h49,8m	+46°57'	1,448	1,849	16,3m
X. 9	6h12,1m	+49°31'	1,390	1,864	
	19 6h32,0m	+51°57'	1,338	1,883	16,2m
	29 6h48,6m	+54°17'	1,292	1,907	
XI. 8	7h00,4m	+56°29'	1,255	1,934	16,3m
	18 7h06,4m	+58°29'	1,228	1,965	
	28 7h05,6m	+60°11'	1,212	1,999	16,4m
XII. 8	6h57,9m	+61°23'	1,210	2,036	
	18 6h44,9m	+61°51'	1,224	2,075	16,7m
	28 6h29,5m	+61°30'	1,256	2,118	

JAKÉ PODMÍNKY PANUJÍ NA VENUŠI

Planetární astronomie dostala nástupem astronautiky nový impuls k dalšímu rozvoji. Projekty letů na nejbližší planety znovu oživily zájem o podmínky, které panují na planetách, neboť na nich je do značné míry závislá technika přistání i možnosti pobytu lidské posádky. Současné znalosti o naší sesterské planetě Venuši byly nyní důležitým způsobem rozhojněny a zpřesněny výzkumem člena korespondenta ČSAV F. Linka, který se snažil získat odpověď na tři, pro astronautiku nejdůležitější otázky: Zda je na Venuši voda a atmosféra a jaká je rotace této planety.

Přítomnost vody na Venuši sice spektroskopicky dokázána nebyla, obecně však byl uznáván předpoklad, že oblaka, zakrývající povrch planety, jsou vodního složení. Pro tuto otázku

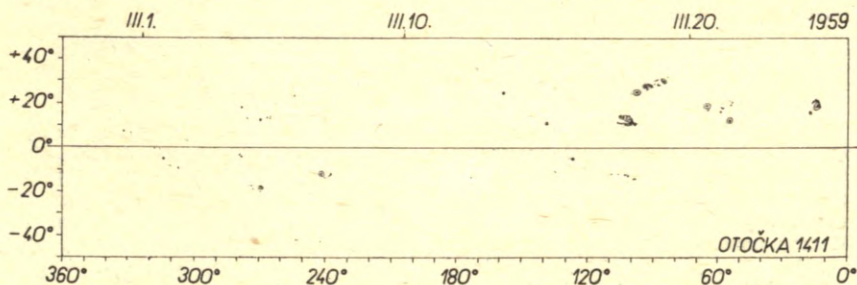
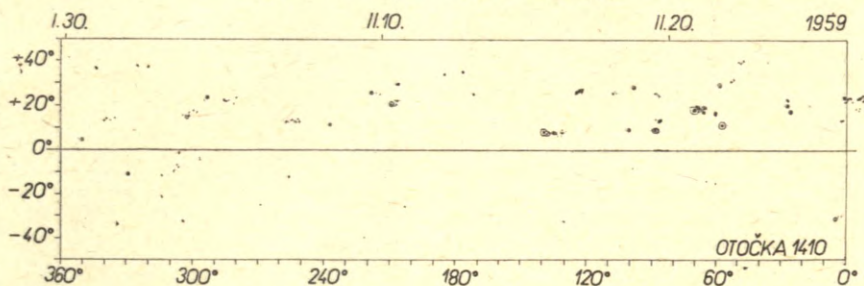
se jako rozhodující jeví barva oblačné vrstvy. Pokud by byla bílá, mohlo by se jednat podle našich pozemských zkušeností o vodu, v jiném případě však nikoliv. Rozhodnout mohlo jen srovnání světla Venuše v několika spektrálních oborech se světlem Slunce a tím určení jeho barvy. To je však obtížné, neboť jasnost Slunce a Venuše je v poměru kolem 10 miliard a dosavadními prostředky nebylo možno toto měření prakticky uskutečnit. F. Linkovi se podařilo tento problém vyřešit konstrukcí absolutního fotometru, který v podstatě pracuje stejně jako 100 km dlouhá optická lavice. Měření bylo ve spolupráci s L. Neuzilem vykonáno na Lomnickém štítě a jeho výsledky průkazně ukázaly, že světlo Venuše je proti Slunci žlutější, a že je tedy vyloučena možnost, aby

povrch Venuše byl pokryt vodními mraky. Odpověď na druhou otázku nalezl F. Link v optických zjevech, pozorovaných při přechodech Venuše přes Slunce, k nimž došlo r. 1761, 1769, 1874 a 1882. Již při prvním z těchto historicky zaznamenaných přechodů byla kolem černého kotoučku Venuše vstupujícího nebo vystupujícího ze Slunce pozorována jasná tenká obroučka. Mezi prvními pozorovateli byl r. 1761 i Lomonosov, který spolu s některými dalšími astronomy v tomto jevu viděl projev Venušiny atmosféry. Při dalších přechodech byl tento jev předem hledán, nalezen a podrobně popsán. F. Link tyto popisy shromáždil, rekonstruoval na jejich základě průběh tohoto jevu, podal jeho výklad a rozbořem, opřeným o matematickou teorii dospěl k poznatku, že hustota Venušiny atmosféry nad vrstvami mraků se rovná nejvýše jedné desetinné atmosféry pozemské. Na samém, nám neviditelném

povrchu planety bude tlak ovšem přiměřeně větší.

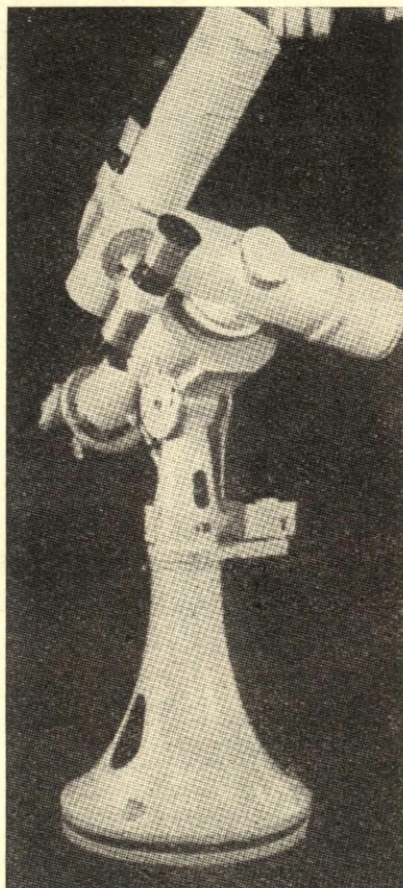
Podrobný rozbor světelných úkazů při přechodu Venuše přes Slunce umožnil odpovědět i na otázku o rotaci Venuše, která byla dosud marně řešena všemi známými metodami. Bez přímého důkazu tradovala se domněnka, že rotace Venuše se rovná jejímu oběhu kolem Slunce a že tedy tato planeta obrací ke Slunci stále stejnou část. Taková skutečnost by znamenala na jedné polokouli trvalý denní žár a na druhé trvalou mrazivou noc. Z práce F. Linka však vyplývá, že světelné úkazy při přechodech určují na Venuši dvě protilehlé oblasti nejnižší teploty a dvě oblasti teploty nejvyšší, tj. že se podobně jako na Zemi vyskytují polární a rovníkové oblasti. Jediným vysvětlením je rotace rychlejší než doba oběhu kolem Slunce a v důsledku toho musí na Venuši docházet také ke střídání dne a noci.

MAPY SLUNEČNÍ FOTOSFÉRY



Ladislav Schmied

V Zeissových závodech v Jeně byl zkonstruován malý refraktor coudé, který je určen pro výzkumné, pedagogické i osvětové účely observatoří vysokých škol a lidových hvězdáren. Přístroj má objektiv typu AS o průměru 150 mm a ohniskové dálce 225 cm. Dalekohled se liší od obvyklých typů refraktorů tím, že svazek paprsků je lomen dvěma rovinnými zrcadly a prochází dutou deklinační a hodinovou osou do ohniska, které je stále na stejném místě. Tím je dosaženo pohodlné polohy pozorovatele a umožněna rychlá výměna okulárů i různých pomocných přístrojů. K dosud běžným pomocným přístrojům, jako sluneční komory, klínového fotometru a pozičního vláknového mikrometru patří k dalekohledu i binokulární nástavec opatřený Barlowovou čočkou a zařízení k upevnění fotografické komory Praktica, umožňující fotografování na kinofilm. Nastavení dalekohledu na určitý nebeský objekt je velmi pohodlné a k jeho usnadnění slouží kromě deklinačního a hodinového i rektascensní dělený kruh. Pro astronomickou fotografii lze uvedený dalekohled vybavit Zeissovou astrokomorou s objektivem o průměru 63 mm a ohniskové dálce 27 cm. Pohyb refraktoru obstarává Zeissův poháněcí stroj Uhrgan. Celkové rozměry dalekohledu jsou vzhledem k systému coudé tak malé, že přístroj lze umístit pod kopuli o průměru 3 metry; klasický typ 150 mm refraktoru na německé paralaktické montáži vyžaduje naproti tomu kopuli o průměru 5 metrů.



Refraktor coudé 150/2250

SBÍRKA MINERÁLŮ Z ANTARKTIDY

Na společném zasedání matematicko-fyzikální a geologicko-geografické sekce ČSAV přednášel 30. června t. r. Antonín Mrkos o svých vědecko-výzkumných pracích v Antarktídě. Velkou pozornost vzbudila sbírka minerálů, kterou A. Mrkos přivezl z Antarktidy a daroval Československé akademii věd. Část minerálů, pochá-

zející z hor královny Maud, je jedinečným materiálem, který bude předmětem výzkumu našich vědců. Potom bude celá sbírka odevzdána Národnímu muzeu, kde bude vystavena zároveň s první československou vlajkou, která dne 12. prosince 1958 zaválala v oblasti jižního geomagnetického pólu.

VÝSKYT IZOTOPU C¹³ NA SLUNCI

Dosud nebylo možno ve slunečném spektru identifikovat žádnou čáru, vytvořenou molekulou s izotopem uhlíku C¹³. Pouze bylo možno z toho, že určité čáry ve spektru Slunce chyběly, usuzovat na poměr izotopů uhlíku C¹²/C¹³, o němž se předpokládalo, že je obdobný jako na Zemi, tj. C¹²/C¹³ = 90. V roce 1957 zpracoval G. Righini z observatoře v Arcetri četná fotoelektrická měření slunečního spektra, získaná vakuovým spektrografem Mc Math-Hulbertovy observatoře o disperzi 12 mm/Å. Při této práci našel a proměřil velmi slabou linii u λ 3874,358 Å. Rowlandovy tabulky slunečního spektra uvádějí na tomto místě nejistou slabou linii bez identifikace. Její realita mohla být nyní potvrzena.

U této vlnové délky neleží žádná čára známého prvku a Righini se proto domnívá, že v daném případě jde o dvě velmi blízko sebe ležící čáry C¹³N¹⁴, jejichž vlnová délka činí 3874,328 Å a 3874,393 Å. Pozorovaný profil čáry zjištěn u 3874,358 Å lze velmi dobře vysvětlit prolínáním dvou čar ve vzdálenosti 0,065 Å. Srovnáním se známými čarami C¹²/N¹⁴ lze pak stanovit poměr četnosti atomů normálního uhlíku a izotopu C¹³, pro který vyplývá C¹²/C¹³ \approx 10⁴. Tato hodnota je sice značně nejistá, a to o dva až tři řády, v každém případě však je zřejmé, že četnost výskytu izotopu C¹³ na Slunci je menší než na Zemi.

A. N.

NOVÁ HVĚZDÁRNA V MAĎARSKU

V severním Maďarsku v pohoří Mátra se buduje v nadmořské výšce 900 metrů nákladem asi 5 miliónů Kčs nová horská hvězdárna. Zařízení, včetně 36palcového reflektoru bude dodáno Zeissovými závody v Jeně. Na observatoři bude instalován i speciální dalekohled pro fotografickou práci. Stavba budovy hvězdárny má být do-

končena koncem tohoto roku. Nová horská observatoř umožní maďarským astronomům rozvinutí vědeckého programu, který byl dosud omezen přístrojovým vybavením budapeštské hvězdárny na Szabadsághegy, kde je práce též rušena kouřem a prachem Budapešti.

Obs. 909

DALŠÍ UMĚLÉ DRUŽICE

V první polovině srpna byly vypuštěny ve Spojených státech další dvě umělé družice Země. První byla vypuštěna dne 7. srpna, pohybuje se rychlostí 35 000 km/hod. a má oběžnou dobu asi 12 hodin. Nejmenší vzdálenost od zemského povrchu je 256 km, největší 36 800 km. Váží 64,655 kg a v průměru měří 73 cm. Z družice vyčnívají čtyři lopatky, takže má podobu jakéhosi lopatkového kola; odtud také její pojmenování *PADDLE WHEEL*. V družici jsou tři přístroje k měření radioaktivního pásma Země, televizní kamera ke studiu mraků, detektor velikosti meteorických částic s nimiž se družice srazí a tři vysílače (108,06 MHz, 108,09 MHz, třetí frekvence nebyla oznámena). Na družici,

vynesené na svou dráhu raketou Thor, byla umístěna malá pomocná raketa o váze asi 2,5 kg; tato raketa byla odpálena na povel ze země, avšak přes rozsáhlou pátrací službu nebyla po dopadu na zemský povrch nalezena. Další, v pořadí již desátá americká družice, byla vypuštěna 13. srpna ze základny Vandenberg v Kalifornii. Byla označena *Discoverer V* a váží 765 kg. Pohybuje se ve směru sever-jih, oběžná doba je 94 minut, nejmenší vzdálenost od zemského povrchu je 204 km, největší 675 km. K vypuštění bylo užito dvoustupňové rakety; první stupeň tvořila raketa Thor, druhý speciální raketa se zvláštním palivem. Druhý stupeň rakety je družicí a mě-

ří 5,8 metru. V satelitu byla umístěna kabina, která se po 17. oběhu oddělila a na padácích se snesla k zemskému povrchu. Kabina však nebyla nalezena. Dne 14. srpna byl učiněn po-

kus o vypuštění další americké družice, avšak krátce po odpálení nosné rakety bylo oznámeno, že se satelit nedostal do oběžné dráhy a patrně shořel v atmosféře. J. B.

VÝŠKOVÉ RAKETY SE ZVÍRAŤY

Dne 28. května byla z mysu Canaveral vypuštěna americká raketa Jupiter, v jejíž hlavici byla dvě pokusná zvířata, malé opičky. Po letu rakety na vzdálenost přes 2500 km rychlostí 16 000 km/hod. dopadla hlavice s opicemi do Atlantického oceánu nedaleko ostrova Antigua východně od Portorica. Hlavice byla pátrací službou amerického námořnictva a letectva nalezena a zvířata byla dopravena ihned k dalšímu zkoumání do Washingtonu. Dne 2. července byla v SSSR vypuštěna další jednostupňová geofyzikální raketa, v jejíž hlavici byly umístěny dva psi a králik. Hlavice se zvířaty a vědeckými při-

stroji se vrátila na zemský povrch. V raketě byly přístroje ke studiu ultrafialové části spektra, struktury ionosféry, proudění atmosféry, jakož i aparatura k určení hustoty, teploty, tlaku a složení ovzduší v různých výškách. Bylo oznámeno, že podle předběžných údajů byl program výzkumu splněn, a že byly získány cenné údaje především o složení lehkých plynů v atmosféře. Obě rakety byly však hlavně zaměřeny na výzkum chování zvířat v beztížném prostoru a jejich bezpečné přistání na zemský povrch. Konečným cílem pokusů je zjistit podmínky pro let člověka do vesmíru a jeho návrat na Zemi.

DALEKOHLED NA BALÓNU

Loňského roku byla provedena některá pozoruhodná pozorování slunečního povrchu pomocí 12palcového dalekohledu (Stratoscope I), vneseného balónelem do výše, kde z velké míry odpadl rušivý vliv zemské atmosféry. Nyní chystá Martin Schwarzschild

(Princeton) vypuštění balónu, který vynesete 36palcový dalekohled (Stratoscope II) do výše asi 27 km. Balón nebude osazen a dalekohled bude ovládan z země pomocí televizního spoje. Bude ho používáno v noci.

A. H.

OKAMŽIKY VYSÍLÁNÍ ČASOVÝCH SIGNÁLŮ V ČERVENCÍ 1959

OMA 2500 kHz, 20h; OMA 50 kHz, 20h; Praha I 638 kHz, 12h30m SEČ)
(NM — neměřeno)

Den	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
OMA 2500	013	014	015	015	016	016	NM	017	017	018	
OMA 50	017	016	017	017	017	018	018	019	020	020	
Praha I	NM	016	015	NM	NM	016	017	017	018	018	
Den	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
OMA 2500	NM	016	015	013	013	013	012	NM	NM	011	
OMA 50	NM	017	017	015	016	016	015	NM	NM	015	
Praha I	017	NM	016	014	NM	013	014	013	NM	012	
Den	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
OMA 2500	011	011	010	010	010	010	009	009	009	009	008
OMA 50	013	014	013	013	012	012	011	012	011	011	011
Praha I	012	011	011	011	NM	NM	010	010	010	011	009

V. Ptáček

ZALOŽENÍ PRVNÍHO ASTRONOMICKÉHO KROUŽKU V OKRESE RÝMAŘOV

V Janovicích u Rýmařova se našlo několik jedinců, kteří se rozhodli založit astronomický kroužek při Osvětové besedě. Již loni uspořádali přednášku o sovětských družicích, kterou přednesl dr. Luner z krajské hvězdárny v Olomouci. Přednáška s filmem „Cesta ke hvězdám“ byla hojně navštívena a tak byl vzbuzen první zájem o vesmír. Snad k založení přispěly velké úspěchy sovětských družic a kosmické rakety; kroužek se od založení, kdy měl 18 členů, během 14 dní zvětšil na 28 členů. Kroužek měl první ustavující schůzi 18. června, s filmem „Vypuštění první kosmické rakety“. Na schůzi byl zvolen výbor a členové byli seznámeni s boha-

tým programem. Mimo jiné bylo rozhodnuto, že si členové kroužku s pomocí vybudují astronomickou pozorovatelnu v blízkosti obce na kótě 673 m. Téměř každý den se u domu vedoucího kroužku pozoruje binarem noční obloha. Zájem občanstva je značný. V našem pohraničním okrese jsou Janovice první obcí, která se rozhodla vybudovat vlastní pozorovatelnu. Po vybudování bude hvězdárna sloužit i občanům okresního města Rýmařova, vzdáleného 2 km a bude se podílet na rozšíření vyučování na školách. Tento záslužný čin lze v pohraničí jen uvítat a popřát členům kroužku mnoho úspěchů v jejich práci.

M.

PĚT LET ASTRONOMICKÉHO KROUŽKU OSMILETKY V HOLÝŠOVĚ

Od primitivních začátků, bez pomůcek, literatury i zkušeností, vypracoval se náš kroužek za pět let svého trvání natolik, že se může měřit s podobnými kroužky v mnohem větších obcích, kde mají lepší předpoklady pro úspěšnou práci. Překonal jsme za tu dobu řadu obtíží, ale jsme dnes již tak daleko, že si nelze představit naši školu bez astronomického kroužku, ani osvětu v okrese bez astronomických přednášek, v poslední době hlavně z oboru raket a základů astronautiky.

Popularita prací v rámci MGR a záplava nejrůznějších článků i rozhlasových akcí po úspěšném vypuštění umělých družic Země, obrátila nebyvalou měrou pozornost nejširší veřejnosti k astronomii a tím i k práci kroužků. Osou naší činnosti je práce s dětmi. Mezi nimi nacházíme posluchače a zájemce nejdůležitější, toužící po poznání nového. Láká je dobrodružství a fantazie, čehož můžeme v astronomickém kroužku dobře využít a hlavně správně usměrnit.

Svou práci jsme proto zvolili tak, že během roku členové kroužku postupně získávají nejdůležitější poznatky z astronomie podle celoročně

vypracovaného plánu. Poněvadž největší část členů kroužku jsou žáci VII. a VIII. tříd, kteří každý rok odcházejí a noví přicházejí, je nutno tuto činnost začínat každý rok znovu. Obtíž je ovšem v praktickém pozorování, neboť máme s dětmi večeř omezené časové možnosti. Pomáhá nám částečně otočná mapa severní oblohy s elektrickým zařízením, kterou si již před časem zhotovili členové kroužku. I ta má však nedostatky, a proto zřízení planetária při Oblastní lidové hvězdárně v Plzni bude velkým přínosem při názorném poznávání oblohy.

Kroužek pracuje v rámci závodního klubu patronátního závodu SVA, n. p., Holýšov. Tato spolupráce je stále lepší a přináší kroužku jednak materiální zajištění při pořizování pomůcek, jednak umožňuje rozmanitější činnost, hlavně popularizační. A tak také za pomoci Závodního klubu a Domu osvěty ve Stodě připravil kroužek u příležitosti pětileté činnosti v prosinci 1958 výstavu na téma „Raketou do vesmíru“, kterou jsme chtěli ukázat naší veřejnosti význam nových sovětských objevů. Současně jsme se chtěli pochlubit

i výsledky činnosti kroužku. Vystavovali jsme pomůcky, s nimiž v kroužku pracujeme, které zhotovili žáci sami, nebo které jsme získali za podpory našeho patronátního závodu. Je to hlavně 160mm zrcadlový dalekohled, otočná mapa severní oblohy s elektrickým zařízením, četná odborná literatura a časopisy, množství velkých fotografií, mapy, dia-projektor apod. Na 15 panelech s podrobnými vysvětlivkami jsme hlavní pozornost věnovali problémům letů člověka do vesmíru. Část byla věnována i válečnému zneužití raket, takže celá výstava měla i mírovou tendenci. Po dohodě s ONV ve Stodě byla výstava připravena jako putovní a z Holýšova byla převezena do všech větších míst našeho okresu. Jen u nás ji navštívilo za 3 dny trvání 995 osob jednotlivě a 388 žáků nejvyšších tříd hromadně. O přednášky, kterými byla výstava doplněna, spojené s promítáním sovětského filmu „Cesta ke hvězdám“, byl velký zájem.

I v ostatních obcích, kam byla od nás výstava převezena, setkávala se všude s velikým ohlasem ve veřejnosti. Je to jistě tím vítanější akce, že byla provedena našimi dětmi třináctiletými až čtrnáctiletými, které ukázaly občanstvu nové formy vědeckého a technického výzkumu, v němž hlavně pracovníci Sovětského svazu dosáhli vynikajících úspěchů. Celou akci prováděly děti s nadšením, s jakým se zřídka setkáváme u dospělých. Věnovaly mnoho volného času po vyučování její přípravě. Zvláště když se dověděly, že výstava jako putovní projde všemi většími obcemi našeho okresu, přimělo je toto zvýšení zodpovědnosti ještě k pečlivějším přípravám.

Minulého roku jsme uspořádali také úspěšný autobusový zájezd do Hydrometeorologického ústavu v Ruzyni, kde poznali žáci důležitou a zodpovědnou práci našich meteorologů při řízení letecké dopravy. Pracovníkům tohoto ústavu patří náš dík za to, že umožnili našim dětem poznání jejich pracoviště, což byly pro ně nové poznatky. Návštěva Lidové

hvězdárny na Petříně ve večerních hodinách byla také velmi zdařilá, neboť nám přálo počasí a mohli jsme se účastnit pozorování.

V kroužku pracuje nyní 35 žáků a 10 dospělých. Všichni přímo se zápletem se účastní všech akcí. Poněvadž činnost s dětmi večer je velmi omezena a děti by chtěly rády také provádět pravidelné samostatné práce, které by byly i všeobecně prospěšné, rozhodli jsme se vytvořit meteorologické družstvo, které by pravidelně sledovalo a zaznamenávalo základní meteorologické jevy. Připravujeme potřebné přístroje a pomůcky, aby tato činnost mohla začít co nejdříve.

Na konci školního roku 1959 chystáme týdenní zájezd kroužku po čs. hvězdárnách a meteorologických stanicích. Hlavním cílem má být návštěva hvězdárny na Skalnatém Plese. Náš závodní klub plně oceňuje práci mladých astronomů a umožní jim tento velký zájezd svým autobusem, takže by tím děti dostaly pěknou odměnu za svou aktivní činnost v astronomickém kroužku. Žáci se tím seznámí nejen s našimi lidovými i vědeckými hvězdárnami a s péčí, kterou dnes stát věnuje na vědeckou práci, ale poznají i velkou část naší vlasti, její přírodní krásy i budovatelské úspěchy.

I Oblastní lidová hvězdárna v Plzni pomáhá svědomitě kroužku, aby co nejlépe mohl plnit své úkoly. Poskytl mnoho cenného materiálu k instalaci výstavy, pomáhá radou při každé příležitosti. V prosinci 1958 provedla zdařilou dvoudenní instruktáž pro vedoucí kroužků, která byla hlavně zaměřena na poslední novinky v astronomii, základy astronautiky a úspěchy, jichž bylo dosaženo v poslední době ve vypouštění družic a raket. Poněvadž našim hlavním úkolem je popularizační práce, při níž je ovšem třeba stále znát nejnovější zprávy a výzkumy, byla tato akce velmi důležitá. I pro r. 1959 je v každém čtvrtletí počítáno s podobnou instruktáží, které jistě budou znamenat zkvalitnění a rozšíření popularizační činnosti všech kroužků v celé oblasti.

Václav Marian

Bulletin čs. astronomických ústavů, roč. 10, číslo 4, obsahuje tyto vědecké práce našich astronomů: F. Link: Přechody Venuše před Sluncem — M. Antal: Zákryty hvězd pozorované na hvězdárně na Skalnatém Plese v roce 1958 — V. Vanýsek, J. Grygar a Z. Sekanina: Počáteční rychlost v ohonu komety 1956h — L. Kohoutek: O přesnosti fotografického určení geocentrické rychlosti meteoru — Z. Ceplecha a J. Rajchl: Fotografické meteory v roce 1955 a 1956 — V. Letfus, B. Růžičková a Z. Švestka: Katalog chromosférických erupcí pozorovaných v Ondřejově během první poloviny roku 1957 — L. Fritzdová: Rozdělení četnosti intervalů mezi po sobě následujícími erupcemi — Z. Ceplecha, J. Rajchl a L. Sehnal: Nový československý meteorit „Luhy“.

S. G. Aleksandrov — R. E. Fedorov: *Sovětskije sputniki i kosmičeskaja raketa*. Izd. AN SSSR, Moskva 1959; 229 str., 95 obr.; brož. Kčs 3,50. — Velmi aktuální brožura, seznamující čtenáře s problémy, spjatými s konstrukcí umělých satelitů a kosmické rakety i s metodikou vědeckých pozorování ve vysokých vrstvách atmosféry a v kosmickém prostoru. Autoři předkládají čtenáři podrobné údaje o sovětských umělých družicích Země a výsledcích pozorování, získaných těmito umělými nebeskými tělesy. V jednotlivých kapitolách pojednávají nejprve všeobecně o zákonech pohybu umělých satelitů a zásadách jejich konstrukce, dále rozebírají podstatu přístrojů, určených k sledování jednotlivých jevů — tlaku vzduchu, hustoty a teploty vzduchu, složení vysoké atmosféry, elektrostatického pole, zemského magnetismu, mikrometeorů, krátkovlnné části slunečního spektra, kosmických paprsků, korpuskulárního záření slunečního aj., aby pak informovali čtenáře o výsledcích, získaných prvými třemi sovětskými umělými družicemi Země. Obdobně je popsána také první sově-

ská kosmická raketa a její přístroje. Výklad je srozumitelný čtenářům se základními fyzikálními a matematickými vědomostmi a je doplněn celou řadou schemat, grafů a obrázků. V příloze knihy je 8 statí, pojednávajících podrobně o metodice zjišťování jednotlivých hodnot, případně jevů. Tento výklad je podán ve zhuštěné formě, exaktním způsobem a jsou uvedeny příslušné základní vzorce. K pochopení těchto statí je již třeba důkladnějších fyzikálních vědomostí a znalosti základních pojmů infinitesimálního počtu. Kniha je značným přínosem, neboť seznamuje čtenáře s velmi aktuálními problémy a zejména s metodikou a výsledky měření, prováděných pomocí umělých satelitů. Bylo by žádoucí, aby byl brzy vydán český překlad této velmi zajímavé a hodnotné publikace.

J. L. Pawsey — R. Bracewell: *Radioastronomija*. Izdatelstvo inostranoj literatury, Moskva 1958, 414 str., 150 obr., 23 celostr. obr. v příloze; váz. Kčs 21,—. Za redakce známého sovětského odborníka v radioastronomii I. S. Šklovského vyšel ruský překlad anglického originálu „Radio Astronomy“, vydaného r. 1955 v Oxfordu, obsahujícího přehled soudobých základních poznatků ze všech oborů radioastronomie. V 12 kapitolách knihy jsou podrobně probrány metody a technika radioastronomických pozorování, popsáno tepelné i sporadické rádiové záření Slunce (záření klidného Slunce i záření poruchové), rádiové záření z vesmíru — především záření diskrétních zdrojů rádiového záření, uvedeny dosud získané výsledky pozorování rádiového záření Měsíce, metody rádiolokace meteorů a jimi získané výsledky. Autoři také uvádějí vliv zemské atmosféry na výsledky radioastronomických pozorování. Aby kniha byla srozumitelná i těm čtenářům, kteří nejsou odborníky v astronomii a rádiotechnice, připojili autoři výklad o astrofyzice a fyzice

Slunce i o teorii radiovln v ionisovaných plynech. V závěru každé kapitoly je uveden seznam literatury. Ke knize je připojen seznam některých astronomických a fyzikálních konstant a obsáhlé rejstříky. Výklad autorů je doplněn řadou přehledných diagramů a v příloze knihy nalezneme

fotografie řady zařízení pro radioastronomická pozorování, některých astronomických objektů a fotografie meteorických stop na stínítku rádiolokátoru. Kniha je vhodnou pomůckou pro všechny vážné zájemce o problémy moderní astronomie.

A. N.

úklady na obloze ve čtvrtém čtvrtletí

Slunce. Dne 2. října nastává úplné zatmění Slunce, které bude u nás viditelné jako částečné. V Praze bude mít tento průběh: první kontakt 12h30m, střed zatmění 13h21m, poslední kontakt 14h10m. Pro jiná místa vypočteme časy kontaktů podle jednoduchých rovnic, uvedených v Hvězdářské ročence 1959 (str. 40). — Zimní slunovrat nastává 22. prosince v 15h35m, kdy Slunce vstupuje do znamení Kozoroha.

Planety. Merkur je v říjnu nepozorovatelný, objeví se na ranní obloze až koncem listopadu; v prosinci je viditelný ráno na východě a vychází asi hodinu před východem Slunce. Dne 7. listopadu a 17. listopadu je v konjunkci s Jupiterem, 28. listopadu a 25. prosince s Marsem a 27. prosince s Jupiterem. Východní elongace Merkura nastává 3. listopadu, dolní konjunkce se Sluncem 24. listopadu a západní elongace 12. prosince. *Venuše* je ve čtvrtém čtvrtletí ráno na východní obloze. V říjnu a listopadu je pozorovatelná asi od 3 hod., v prosinci vychází kolem 4 hod. Dne 12. listopadu je v západní elongaci, 14. prosince v konjunkci s Neptunem. *Mars* je ve čtvrtém čtvrtletí nepozorovatelný; dne 30. října je v konjunkci se Sluncem. *Jupiter* je v souhvězdí Štíra a je pozorovatelný pouze v říjnu, kdy zapadá krátce po západu Slunce. Dne 5. prosince je v konjunkci se Sluncem a je proto v listopadu a v prosinci neviditelný. *Saturn* je v souhvězdí Střelce a zapadá v říjnu a v listopadu již ve večerních hodinách. V prosinci je nepozorovatelný, neboť 31. XII. nastává konjunkce této planety se Sluncem. *Uran* je v souhvězdí Lva. V říjnu vychází po půlnoci, v listopadu před půlnocí a v prosinci již večer. *Neptun* je v říjnu a v listopadu nepozorovatelný, protože 30. října je v konjunkci se Sluncem. Objeví se na obloze až v prosinci, kdy vychází ráno před východem Slunce; je v souhvězdí Vah.

Měsíc. Nov nastává 2. X., 31. X., 30. XI. a 29. XII.; první čtvrt 9. X., 7. XI. a 7. XII.; úplněk 16. X., 15. XI. a 15. XII.; poslední čtvrt 24. X., 23. XI. a 23. XII. Měsíc je v přízemí 4. X., 2. XI., 30. XI. a 29. XII.; v odzemí 20. X., 17. XI. a 14. XII. Dne 16. listopadu nastává zákryt Aldebarana; vstup je v 19h32m, výstup v 20h27m (pro Prahu). Konjunkce planet s Měsícem nastanou: 3. X. Mars a Merkur, 4. X. Neptun, 6. X. Jupiter, 8. X. Saturn, 26. X. Uran, 28. X. Venuše, 31. X. Mars a Neptun, 2. XI. Merkur a Jupiter, 4. XI. Saturn, 22. XI. Uran, 27. XI. Venuše, 28. XI. Neptun, 29. XI. Merkur a Mars, 30. XI. Jupiter, 2. XII. Saturn, 20. XII. Uran, 25. XII. Neptun, 26. XII. Venuše, 28. XII. Mars, Jupiter a Merkur, 29. XII. Saturn.

Meteory. Z pravidelných hlavních rojů mají maximum Orionidy 22. X., Tauridy a Arietidy 31. X., Leonidy 17. XI., Geminidy 14. XII. a Ursidy 23. XII. Z nepravidelných rojů mají maximum γ -Draconidy 10. X., Cetidy 19. X., γ -Monoceridy 21. XI., Andromedidy-I 27. XI. a Andromedidy-II 2. XII. Z vedlejších rojů s malou činností nastane maximum Velaid 28. XII.

J. B.

VÝVOJ VELKÉ PROTUBERANCE Z 11. DUBNA 1959

8h15m

9h00m

9h11m

9h13m

9h15m

9h17m

9h23m

9h28m

9h34m

(sv. čas)

