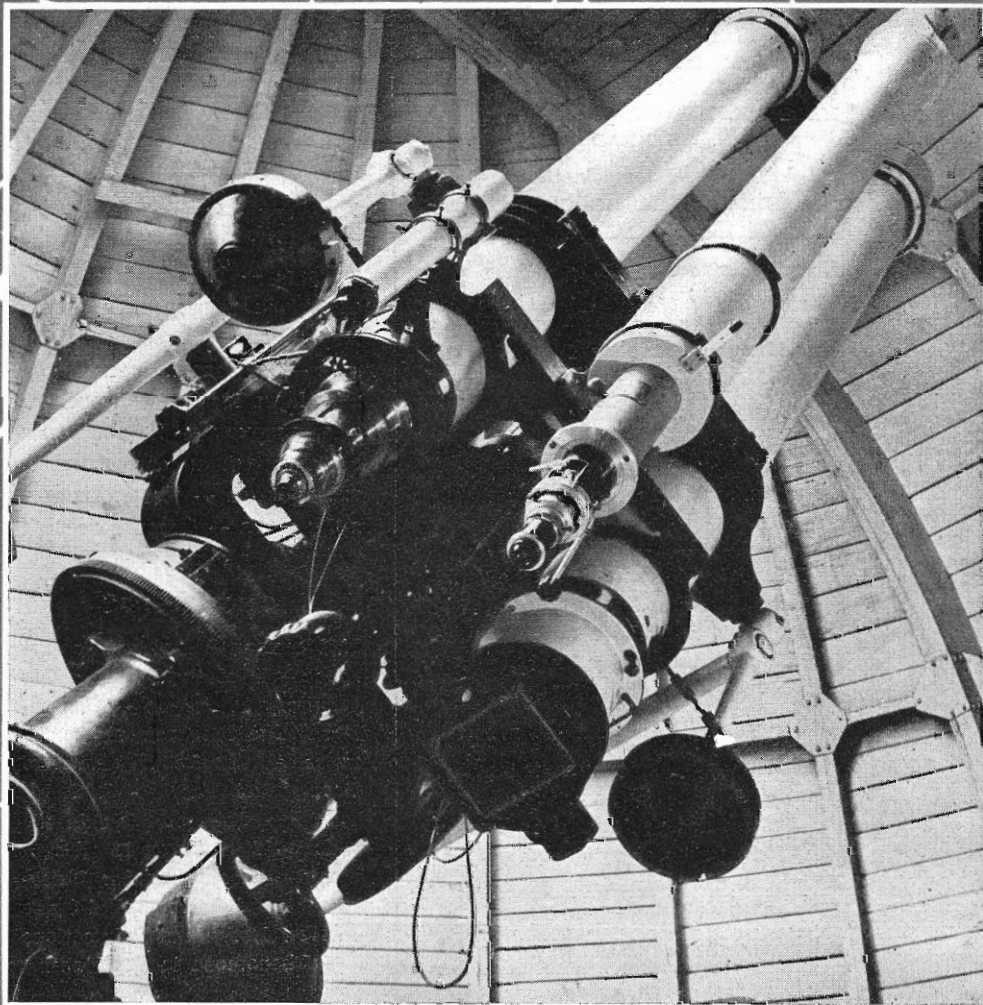


# Říše hvězd

8/1958

PERSEUS



# Říše hvězd

ROČNÍK 39 — ČÍSLO 8

DÁNO DO TISKU 2. ČERVENCE 1958  
VYŠLO 9. SRPNA 1958

Řídí redakční rada:

Prof. Dr. JOSEF M. MOHR (vedoucí redaktor), Dr. JIŘÍ BOUŠKA (výkonný redaktor), Inž. ZDENKA BAZIKOVÁ-PLAVCOVÁ, ZDENĚK CEPLECHA, kand. věd, VIERA HULINSKÁ, FRANTIŠEK KADAVÝ, Dr. MILOSLAV KOPECKÝ, LUISA LANDOVÁ-ŠTYCHOVÁ, Inž. BOHUMIL MALEČEK, Dr. OTO OBŮRKA, KAREL STRNAD

Technická redaktorka  
DRAHOMÍRA HROCHOVÁ

*Na první straně obálky:*

*Koronograf (střední tubus) na velkém Zeissově ekvatoreálu Lidové hvězdárny v Praze na Petříně (foto inž. A. Růkl)*

*Na čtvrté straně obálky:*

*Skupina spirálových mlhovin v oblasti souhvězdí Panny a Vlasů Bereníky (snímek observatoře na Skalnatém Plese)*

■ 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 2,40.

## OBSAH

Úkoly čs. vědy při dovršování socialistické výstavby v naší vlasti — K. Hermann-Otavský: Petřínský koronograf — Z. Ceplecha: Konference o Mezinárodním geofyzikálním roce ve Smolenicích — J. Sadil: Oposisi Marsu 1958 — Co nového v astronomii — Z lidových hvězdáren a astronomických kroužků — Nové knihy a publikace — Úkazy na obloze v září

## СОДЕРЖАНИЕ

К. Герман-Отавски: Коронграф Народной обсерватории в Праге — З. Цеплеха: Чехословацкая конференция о Международном геофизическом годе — Я. Садил: Противостояние Марса 1958 г. — Что нового в астрономии — Из народных обсерваторий и астрономических кружков — Новые книги и публикации — Явления на небе в сентябре

## CONTENTS

K. Hermann-Otavský: The Coronagraph of the Popular Observatory in Prague — Z. Ceplecha: The Czechoslovak Conference about the International Geophysical Year — J. Sadil: The Opposition of Mars in the Year 1958 — News in Astronomy — From Popular Observatories and Astronomical Clubs — New Books and Publications — Phenomena in September

## Úkoly čs. vědy při dovršování socialistické výstavby v naší vlasti

*Volné výňatky z diskusního příspěvku člena politického byra ÚV KSČ soudruha  
Václava Kopeckého na XI. sjezdu KSČ*

Přejeme si všichni, aby se naše československá věda rozvíjela co nejúspěšněji, aby se rozvíjela co nejefektivněji a všestranně. Z tohoto našeho přání vyplývá, aby se naše věda držela co nejtěsněji vědy sovětské, jejíž rozmach je úžasný, jejíž úspěchy udivují celý svět a jejíž triumfy my obdivujeme s nesmírným nadšením.

V boji o prvenství v oblasti vědeckého a technického pokroku zaznamenal Sovětský svaz ve jménu socialismu již velkolepé úspěchy. Týká se to oblasti výzkumu a mírového využití atomové energie, týká se to reaktivního letectva, týká se to zkonstruování mezikontinentálních raket, týká se to vypuštění umělých družic atd.

Sovětská věda a technika tak stále více přibližuje člověka k možnosti letět na »Měsíc«. Před časem ještě se to zdálo být přehnanou fantazií, ale dnes není již pochyby o tom, že třeba již zakrátko budou podnikány výpravy na »Měsíc«, že si lidé vezmou »měsíční« dovolenou, aby se podívali na »Měsíc« (potlesk), prošli se měsíční krajinou a na místě se přesvědčili, jak vypadají měsíční krátery, co jsou to tzv. měsíční moře a všelijaké bližší nepoznané zvláštnosti, jež je možno vidět hvězdářskými dalekohledy. A není daleko ani ta doba, kdy se budou podnikat výpravy na druhé planety. A tak se stane, že lidé jednou poletí i na planetu Saturn, aby se na příkladě Saturna názorně poučili, jak ze shluků plynů a elementárních částic hmoty vznikaly planety a jak takto vznikla a do stadia dnešní své podoby dospěla i naše planeta Země. (Potlesk.)

Jsou to úchvatné perspektivy, které nám před oči staví sovětská věda a technika svými triumfálními úspěchy ve vypouštění umělých družic. V nedávných dnech jsme se vzrušením přijali oznámení předsedy Čínské akademie věd soudruha Kuo Mo-žo, že čínští vědci a technici, využívající pomoci Sovětského svazu, hodlají po příkladu sovětských »sputníků« vypustit z Číny též velkou umělou družici. Sdělení soudruha Kuo Mo-žo bylo jistě překvapením pro mocnosti SEATO a zvláště pro Spojené státy americké a pro Velkou Británii, kterou chce Čínská lidová republika ve všem v poměrně krátké době předstihnout. Teď už zbývá jen říci, že i Československo by mělo reflektovat na účast své vědy a techniky při pronikání do vesmíru. Nelze si také představit, že by v »očeredi« těch, jež první poletí do vesmíru, neměl být nějaký Čech nebo Slovák. Je to už znakem naší odvážné nátury, že choeme být při tom, když se někam jde po prvé. (Smích.) Je známo, že před válkou byl účastníkem vzduchoplavecké výpravy generála Nobile k severnímu pólu Čech, vědecký náš pracovník v oboru kosmického záření prof. dr. František Běhounek. A je známo, že v rámci nynějšího Mezinárodního geofyzikál-

ního roku byl pozván k účasti na sovětské expedici do Antarktidy, do končím jižního pólu, český učenec z oboru astrofyziky dr. Mrkos.

Díky pomoci sovětské vědy a díky spolupráci naší vědy se sovětskou vědou zaznamenala československá věda již velký vzestup.

Bylo by možno mluvit velmi obsírně o naší vědecko-technické spolupráci se Sovětským svazem a druhými socialistickými zeměmi. Chci však jen pro ilustraci uvést některé příklady toho, jak nám Sovětský svaz umožňuje, aby se naši českoslovenští vědci mohli zabývat i takovými výzkumy, pro něž jsme prostředky nikdy neměli a na něž by naše prostředky a naše síly nestačily. Uvádím příklad z oblasti astronomické vědy. Naše astronomická observatoř v Ondřejově se, jak známo, vyznamenala zachycením obrovských protuberancí, obrovských erupcí na Slunci. Byl jsem v této observatoři. A pocítil jsem nesmírnou vděčnost, když mi pracovníci astronomické observatoře v Ondřejově řekli, že mohou Slunce vědecky zkoumat díky drahocennému spektroheliografu, jež dostali darem ze Sovětského svazu. (Potlesk.) Astronomické přístroje velkých rozměrů jsou totiž velmi drahé a těžko bychom si je bez pomoci Sovětského svazu mohli z vlastních prostředků a vlastní výrobou doma opatřit. Například nyní nás ondřejovští hvězdáři žádají o zakoupení velikého zrcadlového dalekohledu, který stojí 13 miliónů Kčs. Je však známo, že v Mezinárodním geofyzikálním roku, jehož záležitosti u nás vede akademik dr. Josef Novák, se naši astronomové velmi osvědčili a získali si uznání sovětských vědců, ať jde o činnost astronomické observatoře v Ondřejově, o činnost střediska záznamů a zpráv MGR v Průhonících, nebo o činnost slovenské astronomické observatoře v Tatrách na Lomnickém štítě.

Bylo by možno uvést mnoho dokladů stále těsnější a oboustranně prospěšné spolupráce československých a sovětských vědců v oblasti fyziologie, biologie, chemie, v oblasti přírodních věd, v oblasti lékařských věd i v oblasti společenských věd a přirozeně nejvíce v oblasti technických věd.

Naším přáním je, aby se prohlubovala a dále co nejvíce rozvíjela spolupráce našich československých vědců se sovětskými vědci a s vědci druhých socialistických zemí. A musíme si přát, aby se vědeckí pracovníci socialistických zemí v čele se sovětskými vědci spojili k společnému řešení některých velkých vědeckých problémů a ke koordinaci vědecko-výzkumných prací prováděných v jednotlivých socialistických zemích. Příkladem toho je Spojený ústav jaderného výzkumu, zřízený v Sovětském svazu, v Dubně u Moskvy.

Přejeme si, aby vědci pracovali co nejušlostněji a co nejpilněji a aby pracovali s vědomím, že mají plnou naši podporu i naši důvěru a naši úctu. Vědecké kádry jsou nesmírně cenným fondem pro věc socialismu a komunismu. S tímto fondem musíme zacházet moudře, jak nás tomu učí příklad Sovětského svazu. Je třeba proto pochopit, že i při posuzování kádrových záležitostí, týkajících se vědců, vědeckých a výzkum-

ných pracovníků, se uplatňují naše vyšší zřetele, sledující zájem co největšího rozvoje vědecké práce. Neboť jde o to, aby nebyly zájmy dělnické třídy, zájmy socialismu, zájmy společnosti poškozeny. Vždycky je třeba mít na mysli, že intelektuální činnost vědců má své neobyčejně osobité zvláštnosti, avšak že činnost jejich hlav, někdy geniálních, nám přináší neocenitelný prospěch.

Úkol dovršení socialistické výstavby v naší vlasti vyžaduje, abychom vědecké a výzkumné pracovníky mobilizovali do posledního muže k aktivní účasti na díle etapy výstavby socialismu a abychom frontu vědy, frontu vědecké a výzkumné činnosti stále rozšiřovali o nové nadějné pracovníky.

K velikému cíli dovršení socialistické výstavby v naší vlasti nastupujeme s vědomím, že československá věda se při plnění svých velkých a odpovědných úkolů bude opírat o spolupráci se slavnou sovětskou vědou. (Potlesk.)

Z tribuny XI. sjezdu naší strany já volám:

Českoslovenští vědci, českoslovenští vědečtí a výzkumní pracovníci: Pod praporem slavné Komunistické strany Československa všichni oddaně a nadšeně vpřed, vpřed k dovršení socialistické výstavby v naší vlasti! (Potlesk.)

## PETŘÍNSKÝ KORONOGRAF

DR. KAREL HERMANN-OTAVSKÝ

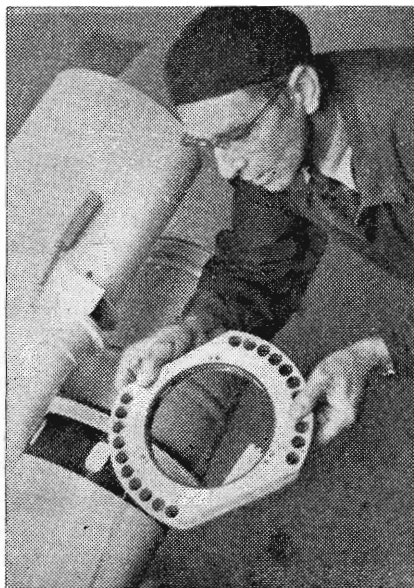
Ještě před několika léty byla představa koronografu nerozlučně spjata s představou horské observatoře a je to vlastně teprve doba po roce 1950, kdy tento zajímavý přístroj začíná nesměle opouštět toto svoje vznešené výlučné umístění. Objevují se zprávy o úspěšných pokusech bratří Porretů u Paříže a německý amatér O. Nögel předkládá první zdařilé snímky. Také u nás vzniká v té době zájem o tyto možnosti a pokud je nám známo, prvé pokusy v tomto směru koná J. Klepešta na Skalnatém Plese a dr. B. Valníček v Ondřejově. V téže době dochází příznivou shodou k setkání dr. I. Šolce s dr. A. Bečvářem. Diskutují o problému filtrů s úzkou propustí a Bečvář upozorňuje mladšího kolegu na důležitost těchto filtrů pro astronomický, zejména sluneční výzkum. Autor tohoto článku dospívá k pokusům s Lyotovým zástínem vlastně přes praktické zkoušky s tenkými vrstvami a jich význam pro rozptyl světla. V létě 1953 získává první snímky protuberancí 50 mm provisorním koronografem a krátce nato, v říjnu a listopadu 1953 aplikuje nalezené metody na 155 mm refraktor Gajduškově. Ukazuje se příznivý vliv větší optiky pro toto pozorování a již tehdy vzniká vlastně myšlenka petřínského koronografu, i když zatím jen ve formě provisorní úpravy jednoho z refraktorů. Byl zvolen fotografický tubus s objektivem o průměru 210 mm.

Za příležitostných pozorování protuberancí se prokázala skvělá definice tohoto — fotograficky korigovaného — objektivu i pro monochromatické světlo červené; zbýval však vždy značný přístrojový rozptyl, který nebylo možno odstranit. Na jaře 1955 byl na tomto provisorním petřínském koronografu také poprvé veřejně předveden nový typ dvojlomného monochromátoru, který zatím vyvinul dr. Ivan Šolc. Výzkumný ústav pro minerály v Turnově vyrobil pak v poměrně krátké době podobný prototyp úzkého filtru pro šířku pásma 5 Å pro tento přístroj, takže pozorování protuberancí bylo podstatně usnadněno. Uvažovalo se také o možnosti opatřit velký dvojdílný fotografický UV objektiv *T*-vrstvami. Pro některá poškození politory a značné množství bublinek ve flintu však bylo od toho upuštěno a naopak bylo rozhodnuto získat pro tyto účely objektiv nový, speciální, tedy chromatický singlet, který dává s Lyotovým uspořádáním obrazy prakticky prosté přístrojového rozptylu.

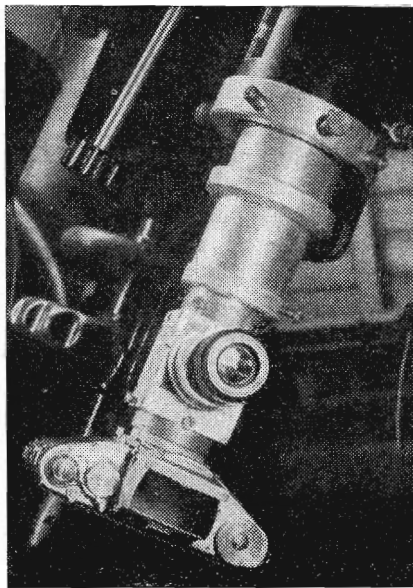
Mistr optických ploch inž. V. Gajdušek ujímá se tohoto odpovědného úkolu; takovýto objektiv musí být nejen z dokonale vybraného skla bez bublinek, mečistot či inhomogenit, nýbrž při dokonalé figuraci za účelem sférické korekce také plně doleštěn.

Současně byla uvažována i meteorologicky optická situace Petřína, neboť nyní již nešlo jen o protuberance, šlo i o koronu — alespoň spektroskopicky. Pozorovací řada černošická, která zatím narostla na několik set pozorovacích dnů, ukázala, že pro viditelnost okrajových jevů slunečních je v podstatě směrodatný stav vyšší troposféry, zatímco nižší vrstvy a zejména vrstvy přízemní působí hlavně jen silnější či slabší extinkci. Podstatnou překážkou těchto pozorování ukázala se ve vertikálním smyslu rozrušená atmosféra, jaká se často vyskytuje právě v horských oblastech. Adiabatické ochlazování v důsledku stoupajících proudů působí často srážení vodní páry a její krystalizaci. Petřín, který tvoří výběžek středočeské paroviny nad pražskou vltavskou kotlinou, dostává za převládajícího jihozápadního větru poměrně homogenní, horami nerozrušenou atmosféru. Při tom nejnižší, prachem a kouřem znečištěná a na terénu lpící vrstvy klesají už v úrovni Petřína širokými dolinami do pražské kotliny, zatímco Petřín z nich ční jako skála z vodního tolku. Petřín není též ani v širším dosahu říčních mlh a proto jeví se jeho makroklimatická i mikroklimatická situace dosti příznivou.

Ke stavbě mechanické části koronografu bylo možno přikročit teprve poté, kdy se společnému úsilí dr. Rostislava Rajchla a mechanika Karla Mráčka podařilo uvést složitý pohybový mechanismus dvojitého Zeissova refraktoru do původního stavu spolu i s podstatným zdokonalením sekundových kontrol pro střední i pro hvězdný čas. Tím se podařilo prodloužit dosah časové služby, jíž před mnoha léty dal pevné základy Karel Novák, až do samotného pohybového ústrojí tohoto největšího petřínského dalekohledu; jeho otáčení je nyní kontrolováno s přesností astronomických hodin, což je podstatný předpoklad pro úspěšné budou-



Obr. 1. Důležitou podmínkou dobrých obrazů v koronografu je čistota obou ploch objektivu. Bylo třeba konstruovat objektivovou hlavici tak, aby se dal objektiv snadno vyjmout. Na obr. je demonstrován způsob, jak je objektiv i s kovovým rámem vyjímán z tubusu. Po zasunutí je rám zachycen pojistným šroubem. Konický tvar drážek umožňuje přesné dosednutí. Naopak při vyjímání je potřeba jen malý tlak šroubu, aby se rám vysunul a byl zachycen.



Obr. 2. Fotografické zařízení u petřínského koronografu sestává z komory Exakta, které je předřazen dělič světla. Za projekční systém slouží symetrická negativní čočka, zvětšující původní ohniskový obraz až trojnásobně. Ohnisková rovina negativního systému souhlasí s ostrým obrazem v okuláru, takže protuberance lze snadno doostřovat a sledovat do poslední chvíle před expozicí.

(Oba snímky Josef Klepešta, Lidová hvězdárna v Praze na Petříně)

vání koronografu — přístroje založeného na principu zastíněného Slunce — a tím velmi citlivého na sebemenší nepravidelnosti v otáčení hodinové osy.

Koronograf je typu Lyotova, s účinným průměrem objektivu 165 mm,  $f = 290$  cm pro červenou barvu, pomocná čočka o průměru 100 mm a  $f = 27$  cm byla stejně jako objektiv zhotovena inženýrem V. Gajduškem. Pozorovací část byla provedena podle autorovy konstrukce tak, že navazuje na optickou osu hlavních částí koronografu pomocí kardanova uložení prostorově soustředěného s irisovou clonou. Je však počítáno se stavebnicovou možností výměny za jiné provedení, pokud by to práce se strojem vyžadovala. Konstrukci veškerých podrobností mechanického rázu

navrhl a vypracoval Karel Mráček. Zajímavé je provedení pohotovostní zásuvky objektivu s prismatickým vedením a jednoznačně určenou polohou dosednutí. Stejně je konstruováno i uložení fokusačního výtahu, který umožňuje zaostřit umělý měsíc pro kterýkoli obor světla vizuálního, ultrafialového či infračerveného; trubka výtahu „pluje“ bez jakéhokoli tření ve dvou značně vzájemně vzdálených prstencích, opatřených kuličkovými rolnami ve čtyřech místech obvodu. Posuv výtahu dokonale zajištěného i v posičním úhlu obstarává uvnitř tubusu silné šroubové vřetenno, ovládané snadno od okuláru pozorovací koncovky bez ohledu na váhu nasazených přístrojů fotografických či spektrografických. Zařízení je plně samosvorné, čímž odpadá i ustanovka. Klapka objektivu, kterou je třeba otevřít jen při pozorování samotném, je opatřena tlumicím filtrem 50 mm vysoké planparallelity. Při zavřené klapce lze pak provést fotografické navázání posice protuberancí na situaci skvrnovou či na denním pohybem vystředěný obraz Slunce.

Již několik prvních orientačních zkoušek ukázalo dobrou kvalitu stroje. Tato kvalita se podstatně zvýšila, když na jaře 1958 upravil Výzkumný ústav pro minerály v Turnově 5 Å monochromátor nejmodernějšími metodami. Takto lze za pomoci upraveného filtru zhlédnout protuberance takřka kdykoliv i za průměrných podmínek. Za ranních, zejména pak i za odpoledních pozorování po uklidnění insolační turbulence bývá ovšem pohled na fantastické zjevy slunečního okraje tak velikým a při tom tak opticky výkonným strojem opravdovým pozorovatelským zážitkem.

Vedle demonstrací obecnstvu má tvořit program stroje zejména fotografické, případně kinematografické sledování naznačených zjevů, dále spektroskopické (spektrografické) sledování emisních složek koronálních i některých čar protuberančních a chromosférických. Konečně pak má sloužit i některým pracím vývojovým, zejména takového druhu, u nichž je větší optická síla žádoucí. Při provádění těchto úkolů budou mít mladí přátelé astronomie i odborníci příležitost nejen seznámit se s těmito u nás poměrně dosud málo sledovanými zjevy, nýbrž také i se zajímavou problematikou jejich pozorování. Lze doufat, že se tím prohloubí zájem o sluneční fyziku, která je jedním z nejživotnějších a lidstvu nejbližších oborů astronomie.

---

#### NEPRAVIDELNOSTI V SATURNOVĚ PRSTENCI C

Podle zprávy prof. Thomsena, ředitele Carter Observatory ve Wellingtonu na Novém Zélandu, pozoroval P. Read 11. a 13. června t. r. nepravidelnosti v „závojovém“ Saturnově prstenci (crape-ring). Tento prstenec je viditelný pouze ve větších přístrojích a sahá téměř až k povrchu Saturna.





# KONFERENCE O MEZINÁRODNÍM GEOFYZIKÁLNÍM ROCE VE SMOLENICÍCH

ZDENĚK CEPLECHA, kandidát fyz.-mat. věd

Ve dnech 26. až 28. května 1958 konala se ve Smolenicích konference o Mezinárodním geofyzikálním roku. Konference se zúčastnilo na sto pracovníků z nejrůznějších oborů vědy. Hostitelem pracovníků byla Slovenská akademie věd, pořadatelem Československá akademie věd. Jediným hostem ze zahraničí byl prof. M. Nicolet, generální tajemník MGR.

Prvý den byl věnován převážně organizačním otázkám, které se vyskytly v průběhu plnění první poloviny programu MGR. Zprávy o plnění programu byly předloženy za tyto obory: Světové dny, meteorologie, alktinometrie, geomagnetismus, polární záře a světlo noční oblohy, ionosféra, sluneční činnost, kosmické záření, měření zeměpisných šířek a délek, umělé satelity, seismologie, gravimetrie, chemismus a radioaktivita srážek. Bylo konstatováno, že program MGR byl v první polovině splněn až na nepatrné výjimky, které byly způsobeny objektivními příčinami.

Další dva dny byly věnovány odborným referátům ze všech zúčastněných oborů. Celkem se vystříдалo 39 přednášejících. Uvedeme proto jen stručný obsah referátů s tematikou astronomickou.

*Prof. M. Nicolet: O velkých hustotách ve vysokých vrstvách atmosféry.* Z pozorování umělých satelitů byly nalezeny hustoty vzduchu ve výškách okolo 200—300 km asi pětkrát větší, než odpovídalo současným představám. Tyto hustoty je možno vysvětlit působením částic sluneční korony v těchto vrstvách, ovšem za předpokladu modelu korony dosahující až ke dráze Země.

*Doc. dr. F. Link, dr. L. Neužil a I. Zacharov: Dosavadní výsledky měření jasů soumrakového a nočního nebe.* Výsledky měření na Lomnickém štítu ve druhé polovině roku 1957 prováděné v 6 spektrálních oborech ukázaly, že pro vlnové délky 5577 a 5892 Å není rozdíl mezi večerním a ranním soumrakem. Pro vlnovou délku 6300 Å je večerní emise větší než ranní.

*Dr. Z. Horský: Polární záře.* Ze 14 vybraných dat v letech 1859 až 1946 jsou vybírány všechny zprávy z periodického tisku o pozorování polárních září. Pro 5 těchto dat jsou zprávy již doloženy.

*Dr. M. Blaha: Sluneční spektrograf v Ondřejově.* Podrobně byl popsán nový spektrograf ondřejovské observatoře, který slouží k výzkumu spekter erupcí současně v 5 spektrálních oborech  $H\alpha$ ,  $D_{1,2}$ ,  $H\beta$ ,  $H\gamma$  a  $H + K$ . Celé zařízení funguje plně automaticky a expozice jsou prováděny v předem volitelných intervalech a expozičních dobách.

*Dr. J. Kleczek: Studium protuberancí v rámci MGR.* Výzkum protuberancí v Ondřejově probíhá ve třech směrech: (1) Získávání materiálu

pro světová centra. (2) Zpracování materiálu získaného během MGR u nás i na cizích observatořích. (3) Konstrukce nového přístroje pro studium třírozměrného pohybu protuberancí.

*Dr. L. Křivský a B. Růžičková: Typy erupcí a jejich projev v atmosférickém šumu.* Ondřejovský materiál 321 erupcí za období červen až prosinec 1957 byl rozdělen na 6 typů erupcí podle průběhu šířky čáry *Ha*. Byla nalezena shoda s průběhem odpovídajícího zvýšení atmosférického šumu na 27 kHz. Autoři soudí, že šířku čáry *Ha* můžeme pokládat za míru aktivní ionizační emise působící v ionosférické vrstvě *D*. Autoři dále ukázali na materiálu 1503 erupcí asymetrii ve prospěch západní poloviny disku.

*Dr. B. Valníček: Pozorování chromosférických úkazů pro účely MGR s použitím monochromatických filtrů československé konstrukce a výrobky.* Popis Šolcova filtru o šířce 1,2 Å, termostátového zařízení a automatického ovládání exposic. Diskutována vhodnost použitého fotografického materiálu z nejrůznějších hledisek s výsledkem vhodnosti desek a filmů Agfa *Ha*.

*Dr. M. Kopecký: Některé zajímavosti současného jedenáctiletého cyklu sluneční činnosti.* Současný cyklus sluneční činnosti, pokud jej posuzujeme podle relativních čísel, je doposud nejvyšším pozorovaným cyklem. Z hlediska chromosférických erupcí není však cyklus tak vysoký. V tomto cyklu se vyskytuje neobvyklé množství skvrn v heliografické šířce vyšší než 40°. Podrobnějším rozбором je dokázáno, že čím vyšší je cyklus sluneční činnosti, tím je větší množství i mohutnost aktivních center v heliografických šířkách nad 40°.

*Inž. V. Ptáček: Předběžné výsledky měření doby šíření radiových vln na trase Praha-Tokio.* Doba šíření je určována oboustranným přijímáním časových signálů astronomických ústavů v Praze a v Tokiu. Efektivní rychlost krátkovlnného radiového rozruhu odpovídá 282 700 km za vteřinu.

*Z. Ceplecha: Výpočet dráhy umělé družice bez použití časových údajů.* Je vypracován způsob výpočtu dráhy družice ryze geometrickým způsobem. Z fotografií družice ze dvou stanic nevedenými komorami je určena vzdálenost a směr, odtud pak vzdálenost od středu Země a zetová souřadnice. Známe-li tyto údaje pro 4 body dráhy, lze odvodit rovnice pro výpočet všech dráhových elementů jen ze znalosti těchto geometrických údajů. Srovnáním této „geometrické“ dráhy s drahou „dynamickou“ je možno upřesnit znalosti rozměrů a hmoty Země a tím i universální gravitační konstantu.

*Dr. Z. Bochníček: Výpočet drah umělých satelitů.* Je vypracována metoda výpočtu „dynamické“ dráhy z polohy a času 3 bodů na dráze. Dále uvedena řada měření získaných na Skalnatém Plese a diskutováno zkračování oběžné doby. Uvedeny metody pro stanovení efemerid umělých satelitů.

*L. Sehnal: Zpracování vizuálních pozorování umělých satelitů.* Zkoumána vhodnost použití vizuálních pozorování pro určení vzdálenosti satelitu od pozorovatele. Použito velké základny Meudon-Skalnaté Pleso. Výsledkem je konstatování, že pozorování prováděná vizuálně ze dvou stanic nejsou vhodná pro výpočet dráhy umělé družice.

*Dr. L. Kresák: Metoda pro rychlé určení výšky umělé družice.* Při použití vhodného přístroje (Somet-Binar) lze získat výšku umělé družice na základně 200 až 300 km s přesností asi na 1 km. Znamená to ovšem vyloučit z pozorování podle možnosti časový údaj, což se nejlépe docílí pozorováním satelitu v azimutu spojnice obou pozorovacích stanic. Pro tento speciální případ byla vypracována metoda, která umožní velmi rychle vypočítat dráhu družice.

*Prof. dr. E. Buchar: Pohyb uzlové čáry družice 1957 $\beta$  a zploštění Země.* Z pozorování družice, vykonaných na různých místech našeho území v době více než 4 měsíců byly určeny polohy výstupného uzlu se střední chybou  $\pm 0,19^\circ$ . Z těchto poloh byl odvozen vzorec pro okamžitou rychlost otáčení uzlové čáry s přesností 0,13%. Teoretická hodnota pohybu uzlové čáry byla odvozena z Lagrangeovy rovnice použitím rozvoje pro potenciál rotačního zploštělého elipsoidu. Výsledkem porovnání teorie s pozorováním bylo určení zploštění zemského elipsoidu  $1/(297,65 \pm 0,36)$ , jež se dobře shoduje s výsledky, určenými geodeticky.

*Dr. E. Chojková: Výpočet vlivu ionosféry na radiový signál umělé družice.* Teoreticky propočten vliv šíření signálu družice ionosférou na výslednou rychlost určenou z Dopplerova posuvu a na směr přicházejícího signálu.

Na závěr konference byla po řadě diskusních připomínek přijata rezoluce, která mimo jiné obsahuje i návrh na prodloužení MGR asi o půl roku. Tento návrh bude přednesen v Moskvě na celosvětové konferenci o MGR. Rezoluce obsahuje i řadu dalších důležitých usnesení, jak zabezpečit plynulý chod programu MGR v budoucnosti, o způsobu publikace výsledků, ap.

Konferenci uzavřel akademik Novák a popřál všem zúčastněným další úspěchy v práci na Mezinárodním geofyzikálním roku.

---

## KONFERENCE O FYZICE ČÁSTIC VYSOKÝCH ENERGÍÍ

Ve dnech 2.—6. června t. r. konala se v Domě vědeckých pracovníků v Liblicích konference o fyzice částic vysokých energií, kterou pořádal Fyzikální ústav ČSAV a matematicko-fyzikální sekce ČSAV. Kromě domácích pracovníků v oboru jaderné fyziky účastnilo se konference 25 odborníků z SSSR a lidových demokracií, mezi nimi také náměstkové ředitele Spojeného ústavu jaderných výzkumů v Dubně u Moskvy prof. M. Danysz a člen korespondent ČSAV V. Vostruba.

# OPOSICE MARSU 1958

*Informace a návod k pozorování*

JOSEF SADIL

Letošní oposice Marsu nebude tak příznivá jako byla oposice v roce 1956. Zdánlivý průměr planety dosáhne sice v době největšího přiblížení Zemi — dne 9. listopadu tr. — 19,2" (asi 77 % onoho průměru, který měl Mars předloni), avšak její kulminační výška bude v době kolem oposice — 16. listopadu — jen asi 21°; krom toho lze v této době očekávat, alespoň u nás, většinou zataženou oblohu. Pozorování Marsu je ovšem možno zahájit již v září — většími přístroji dokonce již koncem srpna, a je možno v něm pokračovat až asi do konce ledna 1959.

Také v letošní oposici k nám bude přivrácena jižní polokoule planety, na níž bude právě probíhat léto. Počátek léta (letní slunovrat) zde nastává 15. srpna pozemského datování, počátek podzimu (podzimní rovnodennost) 22. ledna 1959. Jižní polární čepička bude velmi malá a začátkem prosince přestane být vůbec viditelná. V téže době se nám vlivem změny sklonu Marsovy osy vůči Zemi objeví značně rozsáhlá severní čepička. Tmavé skvrny na jižní polokouli budou zpočátku dobře viditelné, později — v říjnu a listopadu — mnohé z nich začnou mizet. Tmavé skvrny na severní polokouli budou po celou dobu pozorování jen velmi slabě viditelné; zřetelněji je uvidíme teprve koncem ledna a v únoru, kdy některé z nich zřetelně ztmaví. Pozorovatelům zvláště doporučujeme:

1. Soustavně sledovat jižní polární čepičku (její rozměry a jasnost).
2. Zaznamenávat všechny změny viditelnosti tmavých skvrn jak na jižní, tak na severní polokouli; pokud jde o severní polokouli, doporučujeme věnovat jí zvláštní pozornost zejména v měsíci prosinci.
3. Věnovat soustavnou pozornost ovzduší planety, zejména zakreslit všechna pozorovaná mračna, atmosférické zákalý, náhlá zjasnění určitých krajín a p. Přitom je třeba si všimnout i případného zbarvení těchto útvarů.
4. Při pozorování můžeme s výhodou použít různých barevných filtrů; pro pozorování povrchových detailů filtru červeného nebo oranžového, pro pozorování atmosférických jevů filtru zeleného nebo modrého. Rovněž tak je možno pokusně použít filtru žlutého.

Všechny kresby je dlužno pořizovat do předem připravených kroužků jednotného průměru 50 mm a opatřit je potřebnými daty. Nejdůležitější z nich jsou (1) přesné datum pozorování, (2) použitý přístroj a zvětšení, (3) údaj o viditelnosti a kvalitě ovzduší a (4) místo pozorování a jméno pozorovatele. Pokud jde o viditelnost a kvalitu ovzduší můžeme se v nejjednodušším případě spokojit s pětidílnou stupnicí, kde číslem 1 (jako při školním známkování) označíme velmi dobrou viditelnost (obrázek

TABULKA OPRAV				Minuty	Oprava
				1	0,2°
<i>Hodiny</i>	<i>Oprava</i>	<i>Hodiny</i>	<i>Oprava</i>	2	0,5
				3	0,7
1	14,6°	13	189,8°	4	1,0
2	29,2	14	204,4	5	1,2
3	43,8	15	219,0	6	1,5
4	58,4	16	233,6	7	1,7
5	73,0	17	248,2	8	1,9
6	87,6	18	262,8	9	2,2
7	102,2	19	277,4	10	2,4
8	116,8	20	292,0	20	4,9
9	131,4	21	306,6	30	7,3
10	146,0	22	321,2	40	9,7
11	160,6	23	335,8	50	12,2
12	175,2	24	350,4	60	14,6

planety v dalekohledu je po většinu doby naprosto klidný a povrchové detaily jsou velmi dobře viditelné), číslem 2 dobrou viditelnost (obrázek planety se jen velmi mírně zachvívá a detaily jsou stále ještě dobře viditelné), číslem 3 střídavě zhoršenou, avšak převážně dobrou viditelnost, číslem 4 střídavě zhoršenou, avšak převážně špatnou viditelnost a konečně číslem 5 špatnou viditelnost (obrázek planety se ustavičně a velmi silně chvěje, takže detaily na povrchu téměř nespatriíme). Zájemce o pozorování Marsu, kteří chtějí spolupracovat s planetární sekci Československé astronomické společnosti žádáme, aby se včas, tj. nejdéle do poloviny září, přihlásili na Lidové hvězdárně ÚNV hlav. města Prahy, Praha 1-Petřín, Strahovská 205, kde obdrží další informace a podrobný návod k pozorování.

Pozorovatelé naleznou délku středu Marsova kotoučku v jednotlivých dnech v Hvězdářské ročence 1958 (str. 54). Chceme-li vypočítat délku středu Marsova kotoučku v libovolný časový okamžik určitého dne — na př. 25. října — připočteme k číslu (úhlové hodnotě) uvedenému v ročence pro datum 25. října (12,0°) příslušnou opravu podle tabulky oprav. Příklad: Začali jsme pozorovat (kreslit) ve 22<sup>h</sup>30<sup>m</sup> a pozorování jsme ukončili ve 22<sup>h</sup>42<sup>m</sup>. Aritmetický průměr (střed) našeho pozorování je tedy 22<sup>h</sup>36<sup>m</sup>. Od 1<sup>h</sup>SEČ (t. j. 0<sup>h</sup>SCČ), pro kterou platí údaj v ročence, uplynulo do okamžiku našeho pozorování 21<sup>h</sup>36<sup>m</sup>. K zmíněnému údaji 12,0° připočteme proto podle naší tabulky nejprve opravu pro 21 hodin (306,6°) a potom opravu pro 30 minut (7,3°) a 6 minut (1,5°). Výsledek bude 327,4°. Podle toho budou tedy procházet středem Marsova kotoučku v době pozorování útvary Syrtis Maior a Sinus Sabaeus (areocentrické délky jednotlivých útvarů na povrchu Marsu máme udány na každé podrobnější mapce této planety). Obdržíme-li při výpočtu výsledek větší nežli 360°, jednoduše od něho tuto hodnotu odečteme; např. 429,5° minus 360° = 69,5°.

## KAREL NOVÁK ZEMŘEL

Dne 11. června t. r. jsme se rozloučili ve strašnickém krematoriu s jedním z nejvýznačnějších příslušníků naší astronomické obce, s Karlem Novákem. Astronomie mu nebyla sice povoláním, ale naplňovala valnou část jeho života; byl skutečným milovníkem astronomie v tom nejkrásnějším slova smyslu. Svou poctivou a houževnatou prací vydobyl si postavení, které je ozdobou i naší vědecké astronomie.

Rodák pražský — minulý podzim ukončil svůj sedmdesátý rok — projevil od svého mládí hluboký zájem o přírodní vědy a byla to právě astronomie, která pro svou exaktnost jej zaujala nejvíce. Uvažoval i o jejím studiu. První světová válka však jeho plány zhatila a po jejím ukončení stal se bankovním úředníkem. Toto povolání mu však alespoň poskytlo možnosti a prostředky, že své volné chvíle mohl věnovat své oblíbené astronomii. V létě v roce 1918 zakládá svou hvězdárnu na Smíchově. Téměř plyných 40 roků sloužila jeho astronomické práci. Nespokojil se pouhým pasivním sledováním oblohy, ale záhy zvolil si program, který byl užitečný i vědecké práci a byl účelný i přístrojověmu vybavení jeho observatoře. Začal se zabývat studiem planet, hlavně Jupitera, Venuše a Marse a dovedl se velmi kriticky vypořádat s různými obtížemi původu optického i fyziologického. Manuální zručnost mu umožnila, že ve své vzorně vybavené dílně si pořídil řadu pomocných přístrojů a později zhotovil i mnohé nové přístroje originální konstrukce, hlavně z oboru časoměrné techniky. Tyto problémy mu zvláště učarovaly. Zažil ještě období, kdy si musil určovat čas přímým pozorováním průchodů hvězd. Prodělal průkopnické období radiových časových signálů a věnoval mnoho důvtupu zdokonalení kyvadlových hodin. V této oblasti práce se stal odborníkem na slovo vzatým a tato jeho činnost byla vysoko ceněna odborníky jak domácími, tak i zahraničními. Přispěl svou radou i svými konstrukcemi k zdokonalení časové služby našich astronomických ústavů a jeho zásluhou je i časové zařízení našich lidových hvězdáren na vysoké úrovni.

Pozoruhodných výsledků se dopracoval v soustavném sledování zákrytů hvězd Měsícem. Jeho pozorovací řada, téměř 35letá, vyniká nejen počtem pozorování, ale hlavně exaktností. Vypracoval vizuální techniku těchto pozorování k nejvyššímu stupni přesnosti, jaká je možná.

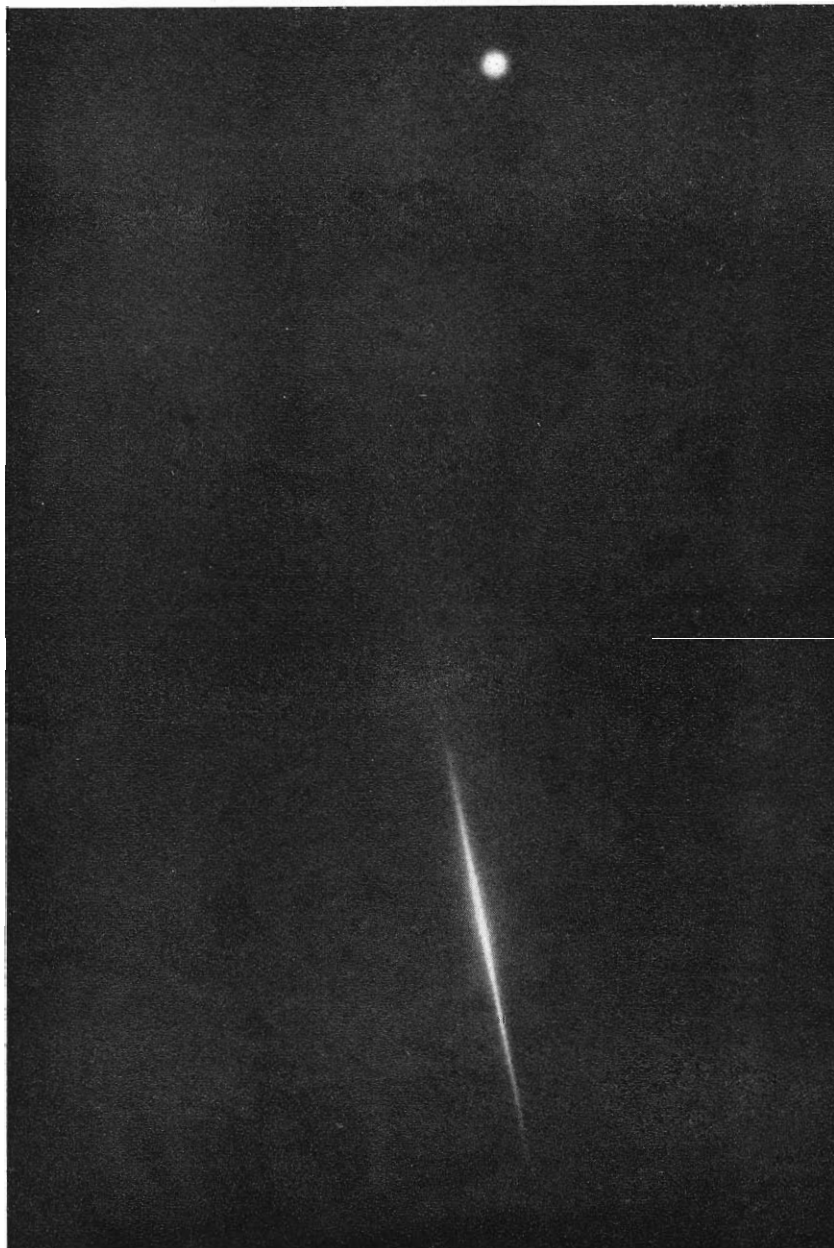
Výsledky svých pozorování a svých zkušeností uložil do velké řady pojednání drobnějších i obsáhlejších, jichž počet přestoupil 50. Populární statě, které uložil v Říši hvězd a v některých zahraničních popularizačních časopisech, doplňují jeho publikační činnost na stovku. Všechny jeho výzkumy mají charakter skutečné vědecké práce: jsou soustavné, opírají se o pozorování a teorii i o zkušenosti uložené v odborné literatuře.

Dalším ušlechtilým rysem Novákovy práce je to, že si neponechával získané zkušenosti pro sebe, ale že je ochotně sděloval s těmi, kteří se k němu obrátili o radu.

Nedivíme se proto, že právě Karel Novák byl i jedním ze zakladatelů České astronomické společnosti v roce 1917.

Přípravný výbor této společnosti se scházel v jeho smíchovském bytě již v roce 1916. Stál věrně po boku této společnosti v dobách dobrých i zlých jako význačný její funkcionář až do konce svého života, kdy i tato společnost, když byla naplnila své kulturně politické poslání, přechází právě v tyto dny ve společnost novou s novými úkoly. Obsáhlá byla Novákova činnost v rámci Čs. astronomické společnosti. Připomeňme alespoň Novákových příspěvků k vybavení pražské Lidové hvězdárny časoměrnými přístroji a vydání II. dílu prvního velkého českého hvězdného atlasu a různých hvězdných map.

Velký je okruh přátel, které si Novák získal nejen svou odbornou činností, ale pro opravdovost svého charakteru, dobrotu svého srdce a ušlechtilou lidskost. Pro nás, kterým byl trpělivým rádcem a učitelem astronomickým,



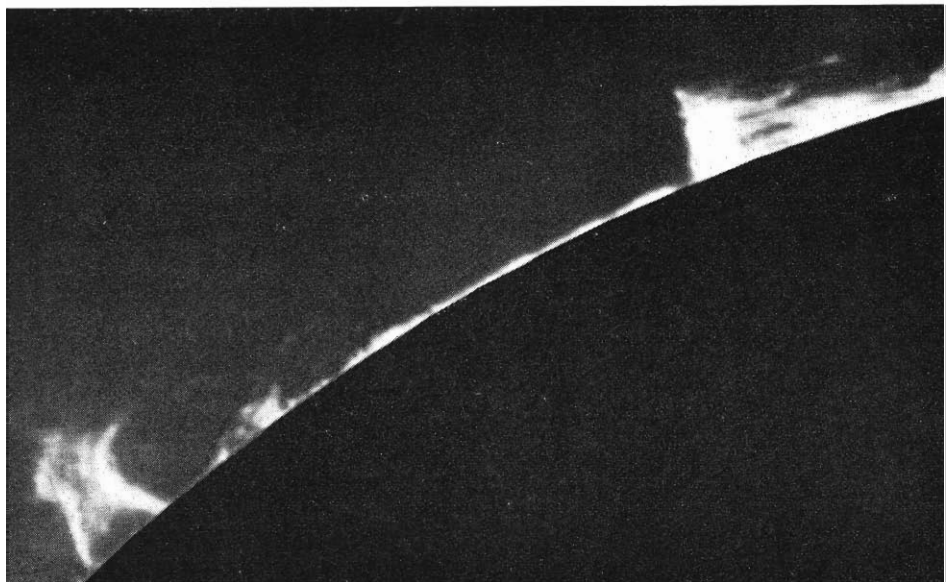
*Stopa nosné rakety třetí sovětské umělé družice z 24. 6. 1958 v 2h18m SEČ.  
Nahoře je Vega (snímek Lidové hvězdárny v Praze na Petříně)*



*Nahoře protuberance z 18. 5. 1958, dole z 21. 5. 1958. Snímky koronografem  
petřinské hvězdárny na film Agfa H-alpha*

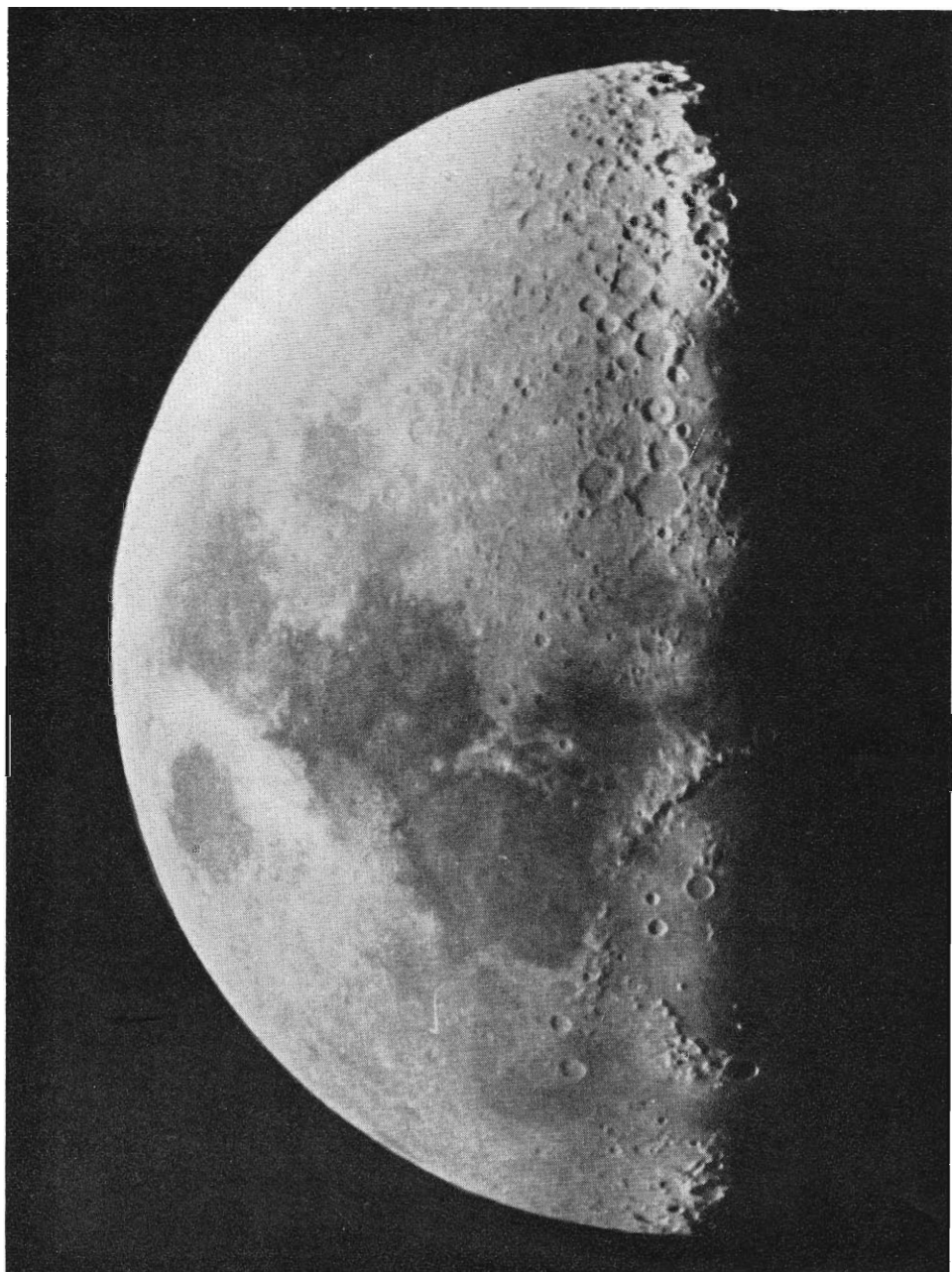






*Na horním snímku je protuberance z 8. 6. 1958 (film Kodak), na dolním z 23. 6. 1958 (film Agfa Isopan R). LH Praha-Petrín*





*Měsíc 30. 5. 1958, fotografovaný v ohnisku 16cm refraktoru Lidové hvězdárny v Ostravě (foto Briški a Čurda-Lipovský)*

zůstanou vzpomínky na chvíle s ním strávené často v dlouhých nadšených debatách nezapomenutelné.

Karlu Novákovi patří náš upřímný dík za všechnu práci, kterou vykonal pro celou naši československou astronomii. Jiskru nadšení pro poznání vědecké pravdy, kterou zapálil v našich srdcích, ponese dál a předáme ji generaci nastupující, jako odkaz nejvzácnější.

V. Guth

## CO NOVÉHO V ASTRONOMII

---

### ZMĚNY JASNOTI DRUHÉ SOVĚTSKÉ DRUŽICE

Jak je našim čtenářům známo, druhá sovětská umělá družice, tvořená posledním stupněm nosné rakety, neměla kulovitý, nýbrž podlouhlý tvar. Z toho vyplýval předpoklad změn jasnosti, způsobených rotací družice kolem osy během přeletu přes obzor pozorovacího místa. Tyto změny jasnosti byly také skutečně pozorovány — podobně jako u nosné rakety první družice. Během jednoho přeletu sputnika 2 přes obzor pozorovacího místa, tj. během 2 až 4 minut, bylo pozorováno, že jasnost se 2- až třikrát zvětšila a opět poklesla. Rotační osa družice nesouhlasila přesně s prodlouženou geometrickou osou nosné rakety, takže otáčení tělesa kolem osy je možno přirovnat k jakýmsi přemetům. Když se průmět družice na nebeskou sféru jevil největší, dosahovala největší jasnosti a naopak. Rotace kolem některé příčné osy pak působí změny velikosti průmětu tělesa, periodicky se opakující, což vede k periodicky se opakujícím změnám jasnosti tělesa. Tyto změny jasnosti se mohou ještě zvětšit nestejnou schopností různých částí tělesa odrážet světelné paprsky i orientací tělesa ke směru dopadajících slunečních paprsků. Perioda světelné změny je rovna polovině doby rotace tělesa kol osy. Mimoto mohou být změny jasnosti družice ovlivněny též přítomností husté vysoké oblačnosti ve vzdálených oblastech Země. Tím se celý jev značně komplikuje. Během měsíce prosince 1957 a ledna 1958 byly tyto změny jasnosti sputnika 2 systematicky sledovány na

Oděské astronomické observatoři V. P. Cesevičem a nezávisle na něm též V. M. Grigorevským, a to při každém sledovaném přeletu družice nad obzorem Oděsy. Poněvadž fotografická fotometrie by bývala značně obtížná, byla pozorování jasnosti prováděna vizuálně, a to srovnávací metodou, které užívají sovětské pozorovatelé proměnných hvězd (Nijland-Blažko). Jas družice byl určován v desetínách rozdílu mezi jasnější a slabší srovnávací hvězdy; hvězdné velikosti srovnávacích hvězd byly převzaty z katalogu RHP. Časové údaje byly stanoveny s přesností 1 až 2 vteřiny.

Zpracováním těchto odhadů bylo zjištěno, že perioda rotace sputnika 2 činila v prosinci 1957 asi 160 vteřin; v lednu 1958 se rotace zpomalila a perioda rotace se přiblížila 240 vteřinám. Určení periody rotace bylo značně obtížné, jak vyplývá z tohoto příkladu: Při přeletu družice nad Oděsou dne 15. prosince 1957 bylo provedeno 20 odhadů jasnosti, při nichž v maximu byla jasnost odhadnuta na 1,76m, kdežto v mimimu byla na hranicích viditelnosti pouhým okem, tj. slabší než 5m. Při těchto odhadech rušilo světlo Měsíce v poslední čtvrti. Pro dobu periody rotace mezi dvěma po sobě následujícími maximy vycházela z těchto odhadů hodnota 1 min. 36 sec. a 0 min. 52 sec., mezi dvěma po sobě následujícími mimimy pak 1 min. 48 sec. a 1 min. 18 sec. Je zřejmo, že tyto hodnoty jsou značně rozdílné. Pro přesné určení hodnoty periody rotace by

bylo nutno znát přesnou geocentrickou polohu družice v okamžik pozorování. Poněvadž i jasnosti sputnika 2 v jednotlivých maximech byly značně rozdílné, je zřejmé, že tyto hodnoty závisí na změnách atmosférické absorpce na cestě světelného paprsku ze Slunce k družici, jakož i na fázovém úhlu. Pro přesné určení periody rotace by bylo třeba většího počtu pozorování z téhož místa. Přesné určení periody rotace by bylo tedy možno provést zejména tehdy, kdyby

bylo dostatek přesných fotomerických pozorování. Je rovněž pravděpodobné, že změny periody rotace mohou být ovlivněny i odporem prostředí, v němž se družice pohybuje, příp. srážkami sputnika s meteority i vlivem magnetického pole Země. Přesné určení periody rotace družice, tedy i odvození světelné křivky, by umožnilo získat mnohé cenné údaje o vysokých vrstvách zemské atmosféry, zejména o absorpci v těchto výškách.

*Adolf Novák*

## ÚČAST POLSKA NA MEZINÁRODNÍM GEOFYKÁLNÍM ROCE

Polští astronomové se významným způsobem podílejí na pracích zařazených do programu Mezinárodního geofyzikálního roku, hlavně v oboru sluneční fyziky, přestože musili zprvu překonávat mnohé těžkosti. V roce 1954, kdy se začala rýsovat účast Polska na pracích MGR, nebyla v Polsku, značně zničeného druhou světovou válkou, žádná nadějná situace. Na žádné z polských hvězdáren nebyly vhodné přístroje, které by bylo možno použít k převzetí vážného podílu na pracích MGR. Díky pochopení odpovědných činitelů byly četné potíže rychle odstraněny. V Toruni a Krakově byly postaveny radiové dalekohledy k registraci slunečního záření v oboru metrových a decimetrových radiových vln. Ve Vratislavi byl uveden do provozu 13 cm Zeissův refraktor, opatřený dvěma monochromatickými filtry (Lyot a Šolc) o propustnosti asi 3 Å; přístroj je určen pro vizuální a fotografické sledování chromosférických úkazů. Pra-

covníci vratislavské observatoře se zabývají též fotografováním fotosféry a fotometrií slunečních skvrn. V době MGR se připravuje též dohotovení menšího spektroheliografu.

Na programu MGR se značnou měrou podílejí i amatéři, a to především v oboru pozorování Slunce, výzkumu průzračnosti ovzduší a pozorování umělých družic. Značný význam přinesou i výzkumy vysoké zemské atmosféry na podkladě pozorování meteorů; těchto pozorování se účastní značný počet amatérských pracovníků.

Na pracích zařazených do MGR spolupracují pochopitelně i vědci jiných oborů, především geofyzikové a meteorologové. Značný význam mají i dvě horské meteorologické stanice na Kasprovém vrchu ve Vysokých Tatrách a na Sněžce a geofyzikální stanice v Krakově. Velká důležitost se přikládá i polské komplexní expedici na Špicherkách. *N. B.*

## POLÁRNÍ ZÁŘE V ANTARKTIDĚ

Československá komise pro Mezinárodní geofyzikální rok při ČSAV obdržela od Antonína Mrkose, který se účastní prací sovětské výpravy v Antarktidě, zprávu o měření soumraku a nočního nebe. Tato měření vykonal A. Mrkos na palubě lodi Kooperacia v lednu a v únoru tr. na cestě do In-

dického oceánu podobným přístrojem, jakým se provádějí měření na observatořích v Ondřejově a na Lomnickém štítě. Měření budou dále zpracována a srovnána s výsledky skupiny Astronomického ústavu ČSAV, zabývající se výzkumem vysoké atmosféry.

Zpráva A. Mrkose obsahuje dále po-

pis několika polárních září, které jsou v Antarktidě pochopitelně mnohem častější a nápadnější než v našich zeměpisných šířkách. Otiskujeme dva záznamy:

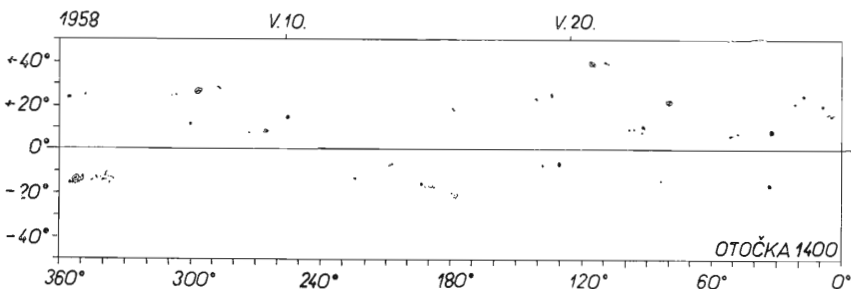
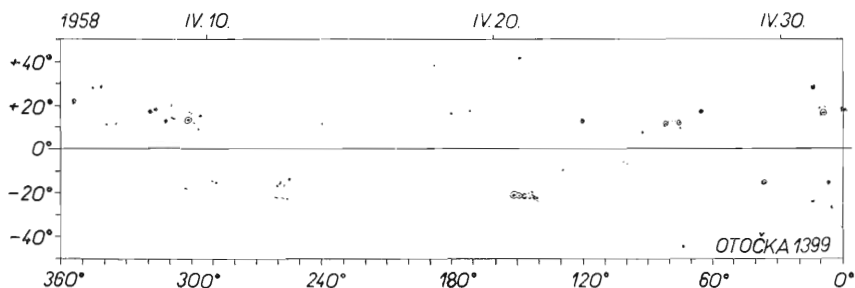
9. I. 1958: „Velmi jasná polární záře trvá již čtvrtou noc téměř bez přerušování. Je velmi zajímavé, že s naším postupem na jih se polární záře přesunují na severní obzor; potvrzují to i pozorovatelé ze stanice Mirnyj, kde polární záře bývají nad severním obzorem, tedy v šířkách — 50° až — 60°. Osvětlena byla celá loď, rovněž i obloha.“

8. II. 1958: „Efekty polární záře byly uchvacující. Draperie visící někdy kruhem přes půl horizontu, trsy paprsků rozsvěčující se a zhasínající během několika sekund, koule žlutozeleného zbarvení rozsvěčující se a zha-

sinající na různých místech oblohy. Paprsky podobné reflektoru projevovaly největší stálost, narůstající obvykle od obzoru a potom se zahýbají obloukovitě přes celou oblohu. Někdy se změnilo do vlnovité formy, jindy do větvenovitého tvaru. Trsy paprsků se měnily tak rychle, jako když v ruce rozevřeš vějíř a opět zavřeš během několika vteřin. Maximum difusního žlutozeleného zbarvení osvětlené oblohy bylo nad západojihozápadním obzorem. Polární záře trvala celou noc a svítání vstoupilo přibližně do maxima světelných efektů, draperií a paprsků. Sledování bylo občas silně rušeno Měsícem osvětlenými oblaky, přes které však bylo ještě možno zřetelně pozorovat, ve kterém místě jsou světelné efekty polární záře.“

*Bul. ČSAV*

### MAPY SLUNEČNÍ FOTOSFÉRY



*Ladislav Schmied*

## ZÁNİK TŘETÍ AMERICKÉ UMĚLÉ DRUŽICE

Třetí americká umělá družice Explorer III zanikla pravděpodobně 27. června večer nebo 28. června ráno, když se dostala do hustých částí atmosféry a shořela. Třetí americká družice byla vypuštěna 26. března t. r., takže obíhala po dobu 93 dnů. Explorer III se při vypuštění nosné rakety nepodařilo uvést přesně na stanovenou dráhu, v důsledku čehož

družice obíhala ve značně eliptické dráze. V době vypuštění byla výška v perigeu pouze asi 180 km, zatím co v apogeju dosahovala přes 2800 kilometrů. Protože se družice při každém svém oběhu dostávala do poměrně hustých částí zemské atmosféry, dalo se ihned po vypuštění předpokládat, že Explorer III nebude obíhat příliš dlouho.

### EFEMERIDA KOMETY WIRTANEN 1956c

Dr Elizabeth Roemerová z Námořní observatoře USA uveřejnila efemeridu komety Wirtanen 1956c. Kometa má stále dvojitě jádro, jak oznámil již v květnu mr. G. van Biesbroeck. Vedlejší jádro je asi o 1,5m slabší než

hlavní a koncem dubna t. r. byla vzájemná vzdálenost obou částí jádra 20" v pozičním úhlu 235°. Jasnost komety má být podle efemeridy počátkem srpna t. r. 16<sup>m</sup>, koncem prosince asi 17<sup>m</sup>.

1958	$\alpha$	$\delta$	$\Delta$	$r$
VIII. 5	18h 33,1 <sup>m</sup>	+9°43'	4,448	5,217
15	18 31,2	9 25	4,569	5,258
25	18 30,4	9 00	4,707	5,300
IX. 4	18 30,7	8 31	4,860	5,343
14	18 32,2	8 00	5,023	5,386
24	18 34,8	7 29	5,195	5,430
X. 4	18 38,6	7 00	5,370	5,475
14	18 43,2	6 33	5,548	5,520
24	18 48,8	6 11	5,724	5,566
XI. 3	18 55,1	5 54	5,896	5,613
13	19 02,0	5 42	6,061	5,660
23	19 09,5	5 37	6,217	5,707
XII. 3	19 17,4	5 38	6,361	5,755
13	19 25,6	5 45	6,493	5,804
23	19 34,1	+6 00	6,609	5,853

### EFEMERIDA KOMETY MRKOS 1957d

Přinášíme efemeridu komety Mrkos podle výpočtu M. P. Candyho. Hvězdná velikost má podle efemeridy být počátkem srpna 15,7<sup>m</sup>, koncem října 17,1<sup>m</sup>.

1958	$\alpha$	$\delta$	$\Delta$	$r$
VIII. 5	15h 23,4 <sup>m</sup>	-29°58'	4,990	5,324
15	15 23,1	-29 53		
25	15 24,0	-29 52	5,520	5,526
IX. 4	15 26,1	-29 56		
14	15 29,2	-30 05	6,039	5,724
24	15 33,2	-30 17		
X. 4	15 37,8	-30 32	6,513	5,919
14	15 43,0	-30 50		
24	15 48,6	-31 11	6,918	6,112

EFEMERIDA KOMETY HARRINGTON 1957g

Přinášíme efemeridu periodické komety Harrington 1957g podle výpočtu J. T. Foxela. Jasnost má být počátkem srpna asi 14<sup>m</sup>, koncem prosince asi 15<sup>m</sup>.

1958		$\alpha$	$\delta$	$\Delta$	$r$
VIII.	5	6h 25,1 <sup>m</sup>	+23°23'	2,313	1,610
	15	6 55,4	+21 33	2,265	1,605
	25	7 24,5	+19 20	2,220	1,607
IX.	4	7 52,3	+16 46	2,177	1,615
	14	8 18,8	+13 56	2,137	1,629
	24	8 43,7	+10 52	2,098	1,648
X.	4	9 07,1	+ 7 39	2,059	1,673
	14	9 29,0	+ 4 20	2,019	1,704
	24	9 49,3	+ 0 58	1,979	1,738
XI.	3	10 07,9	— 2 24	1,937	1,777
	13	10 24,9	— 5 44	1,893	1,820
	23	10 40,0	— 8 59	1,847	1,865
XII	3	10 53,3	—12 07	1,797	1,914
	13	11 04,0	—15 05	1,748	1,965

OKAMŽIKY VYSÍLÁNÍ ČASOVÝCH SIGNÁLŮ V ČERVNU 1958

OMA 2500 kHz, 20h; OLP 50,0 kHz, 20h; Praha I 638 kHz, 12h30m SEČ  
(NM — nebylo měřeno)

Den	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
OMA	012	012	012	012	012	013	013	014	014	015
OLP	020	018	019	020	020	020	021	022	023	024
Praha I	NM	024	025	028	024	022	023	NM	025	023
Den	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
OMA	015	016	016	016	017	017	017	017	017	017
OLP	025	024	023	024	024	025	026	026	026	025
Praha I	025	028	026	027	NM	030	029	029	030	030
Den	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
OMA	017	017	017	017	016	016	015	015	014	013
OLP	023	026	024	024	023	023	022	022	022	021
Praha I	029	NM	026	NM	027	026	025	025	NM	023

Inž. V. Ptáček

NOVÁ HODNOTA HUSTOTY VYSOKÉ ATMOSFÉRY ZEMĚ

Při zpracování radiových pozorování sputnika I., získaných v NSR byl zjištěn rychlý pokles výšky perigea, a to v mezích 400 až 800 m za 1 den. Z těchto výsledků byla odvozena hustota vzduchu ve výšce 215 kilometrů nad povrchem Země (při  $R = 6371$  km) na 42° sev. šířky:

$$\rho = 4,7 \cdot 10^{-13} \text{ gr.cm}^{-3},$$

což odpovídá asi jedné třetině hodnoty, ke které dospěl teoreticky Grimmering. Takto nově odvozený

model vysokých vrstev zemské atmosféry souhlasí (pokud jde o hustotu vzduchu) ve výškách do 100 km nad zemským povrchem s výsledky, kterých dosáhl F. L. Whipple vyhodnocením amerických raketových výstupů, zatím co pro větší výšky udává nově odvozený model hustoty nižší, než vyplývají ze závěrů Whippleových. Grimmeringův model naopak tomu udává hustoty vyšší.

A. N.

## Z LIDOVÝCH HVĚZDÁREN A ASTRONOMICKÝCH KROUŽKŮ

*Ministr školství a kultury dr. František Kahuda udělil při příležitosti celostátní konference osvětových pracovníků, jež se konala ve dnech 21. a 22. května t. r. v Brně, čestné uznání ministerstva řediteli Lidové hvězdárny v Praze Františku Kadavému za mimořádné zásluhy o rozvoj osvětové práce. Srdečně blahopřejeme.*

### POZOROVÁNÍ TŘETÍ SOVĚTSKÉ DRUŽICE V PRAZE NA PETŘÍNĚ

Ranní přelety třetí sovětské družice a její nosné rakety pozorovatelné na území naší republiky od 18. do 30. června 1958 byly na Lidové hvězdárně v Praze toužebně očekávány zaměstnanci hvězdárny i jejími spolupracovníky. Počasí bylo však nepříznivé a tak byla v uvedených dnech na Petříně pozorována jen třikrát nosná raketa. Družice nebyla spatřena. Nejpriznivější podmínky k pozorování byly 24. června ve 2h18m, kdy byl pozorován přelet rakety téměř po celé její dráze na obloze, od jihozápadu až na severo-

východ. Raketa proletěla zenitem poblíže Vegy v souhvězdí Lyry. Vlivem rotace měnila jasnost vždy během 10 vteřin. V sousedství Vegy dosáhla stejné jasnosti jako Vega, nad severovýchodním obzorem zazářila jako meteor jasnosti —1m. I toto pozorování bylo částečně rušeno oblačností, jak je patrné z fotografie uveřejněné na 1. straně přílohy. Přerušení stopy bylo sice na pásce chronografu zaznamenáno, na fotografické desce však není viditelné, protože nastalo právě ve chvíli nejmenší jasnosti rakety. *kj*

### POZOROVANIE TRETEJ SOVIETSKEJ DRUŽICE A NOSNEJ RAKETY

Nosná raketa 3. sovietskej umelej družice sa objavila 22. 6. 1958 na oblohe v blízkosti  $\delta$  Vodnára o 1h35m 30s SEČ. O 1h36m15s prechádzala  $4^\circ$  pod  $\alpha$  Barana. O 1h36m23s prestala byť viditeľná asi pod  $\delta$  Barana. Nosná raketa javila sa ako hviezda 1. veľkosti. Chvil'ami, asi po 5 sekundových intervaloch, menila svoju jasnosť tak, že niekedy nebolo ju vôbec rozoznať. Toto bolo spôsobené pravdepodobne jej rotáciou podiaľ priečnej osi. Pozorovacie podmienky neboli celkom priaznivé. Pozorovanie bolo prevádzané voľným okom. Ume-

lá družice sa objavila 22. 6. 1958 o 1h52m35s SEČ pri  $\lambda$  Vodnára a smerovala k  $\gamma$  Pegasa. K tejto však nedošla a prestala byť viditeľná o 1h52m47s. Javila sa ako hviezda 4. veľkosti. Pozorovanie aj v tomto prípade sa prevádzalo voľným okom. Údaje nie sú stopercentné, lebo po krátkosti času nebolo možno všetko presne zachytiť a spolupracovníka v tomto prípade som nemal. Pozorovacie miesto: Humenné (zemepisná šírka  $48^\circ 56' 16''$ , zemepisná dĺžka  $21^\circ 54' 44''$ ).

*Ján Očenáš*

### FOTOGRAFICKÝ KROUŽEK NA LIDOVÉ HVĚZDÁRNĚ V OSTRAVĚ

Hvězdárna v Ostravě je vybavena několika výkonnými fotografickými přístroji, zvětšovacíím přístrojem Magnifax a 8mm snímačkou Admirou II, takže členové fotokroužku se mohli pustit do práce. První snímky Měsíce, které zhotovili J. Pekař, S. Brišič a B. Čurda-Lipovský u velkého refraktoru  $\varnothing$  160 mm dopadly vel-

mi dobře. Dále byl fotografován Jupiter, na němž byly slabě zachyceny pruhy a nyní byl učiněn i pokus o fotografování protuberancí v koronografu. Kromě toho dávají členové 15 fotografických přístrojů k dispozici pro fotografování třetí sovětské družice. Jeden ze snímků Měsíce, získaných v Ostravě, je na 4. str. přílohy.

*-běl-*



## VZPOMÍNKOVÝ VEČER K 30. VÝROČÍ OTEVŘENÍ LIDOVÉ HVĚZDÁRNY V PRAZE

Dne 21. června 1958 byl na Lidové hvězdárně v Praze vzpomínkový večer na oslavu 30. výročí otevření hvězdárny pro členy Českoslov. astronomické společnosti. Večer zahájil předseda Václav Jaroš vzpomínkou na Karla Nováka, spoluzakladatele Společnosti, který právě před několika dny zemřel. Dále pohovořil o začátcích činnosti Astronomického kroužku v Praze, který byl založen již před prvou světovou válkou a o práci inž. Jaroslava Štycha, zakladatele Astronomického kroužku i pozdější České astronomické společnosti. F. Kadavý vzpomněl práce zesnulých i ještě žijících spolupracovníků Štychových a jejich zásluh o postavení Lidové hvězdárny na Petříně.

Doc. dr. Vladimír Guth ocenil význam odborné práce vykonané během 30 let na Petříně, zvláště v oboru pozorování meteorů, proměnných

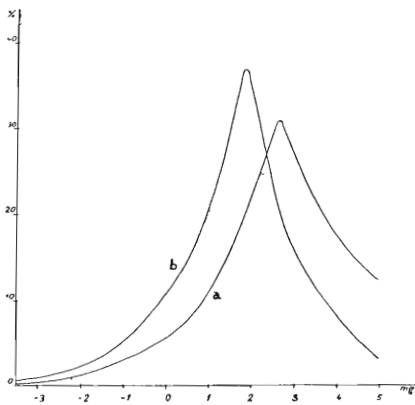
hvězd, Slunce, zákrytů hvězd Měsícem, činnosti matematické sekce a sekce fotografické. O práci sekce měsíční a sekce pro pozorování planet promluvil Josef Sadil.

Josef Klepešta vzpomínal na počátky popularisace astronomie již před prvou světovou válkou, které prožíval s inž. Štychem, jako jeho nejbližší spolupracovník. Vzpomněl jeho četných přednášek i mezi horníky na Kladensku, na tehdejší prvé besedy u dalekohledu v Libni a v Michli. Dále líčil snahy o prvou lidovou hvězdárnu v Praze v Havlíčkových sadech, pak na věži staré pražské hvězdárny v Klementinu a konečně velké úsilí o stavbu hvězdárny na Petříně. Radostný večer, kterého se zúčastnilo 65 členů, převážně bývalých i současných spolupracovníků hvězdárny, byl zakončen promítáním obrazů z radostné i vážné minulosti hvězdárny. *ky*

### ROZDĚLENÍ JASNOSTÍ GEMINID

V tomto roce jsem na základě pozorování, získaných na Lidové hvězdárně v Prostějově v období let 1947 až 1958 začal statisticky z většího počtu meteorů zpracovávat údaje o fyzikálních vlastnostech létavic. Jedním z bohatých rojů jsou Geminidy, které byly pozorovány zvláště v r. 1953 (pozorovali D. Kaláb, V. Kalábová, P. Sommer) a v roce 1955 (pozorovali O. Topinka, M. Kovařík, O. Svoboda, D. Kaláb a autor). V těchto dvou letech byly pozorovací podmínky zvláště příznivé a počet zaznamenaných meteorů velký. Na základě těchto pozorování jsem vypočetl procentuální rozdělení jasností (křivka byla vyrovnána). Vliv pozorovacích podmínek byl uvažován, ačkoliv byl téměř zanedbatelný (ve všech nocích byly pozorovací podmínky téměř stejné, průměrná hodnota mezí hvězdné velikosti byla asi 6,0m). Výpočet procentuálního roz-

dělení jasností byl proveden zvláště pro noci před maximem a pro noci v době maxima činnosti roje. Jak patrně z grafu, je maximum křivky jasností v maximu činnosti Geminid (křivka b) oproti maximu křivky



jasností před maximem činnosti roje (křivka *a*) posunuto k větším jasnostem. Rozdíl je velmi výrazný a je potvrzením výsledků radarových pozorování. Velmi vysoký počet meteo-

rů 3m—5m v nocích před maximem nasvědčoval také posunutí maxima slabých Geminid oproti jasným (M. Plavec: Meteorické roje, str. 207).

V. Znojil

## NOVÉ KNIHY A PUBLIKACE

*Bulletin čs. astronomických ústavů*, roč. 9, číslo 3, obsahuje tyto vědecké práce našich astronomů: M. Kresáková: Přítomnost slabých meteorů v roji Perseid — L. Kresák: Meteorické roje z 21. listopadu 1925 a 1935 a jejich souvislost s kometou 1944 I — J. Štohl: Zdánlivá galaktická koncentrace nepravidelných proměnných hvězd — Z. Kvíz: Pozorování teleskopických Orionid a Leonid v roce 1955 v Brně — L. Kohoutek a J. Grygar: Vliv velikosti zorného pole dalekohledu na určení magnitud teleskopických meteorů — J. Tremko a M. Vetešník: Spektrální citlivost fotoelektrického fotometru universitní hvězdárny v Brně — F. Janák: Studie systému galaktických cefeid (I. Absorpce cefeid se známými radiálními rychlostmi a nomogram pro výpočet galaktocentrické vzdálenosti) — J. Kleczek: Kondensace slunečních protuberancí (II. AS-typ) — L. Perek: Galaktocentrická rychlost HD 168476. — L. Křivský: Zvýšení atmosférických poruch při vzniku a rychlém vývoji slunečních filamentů — E. Chvojková: Poznámky k Linkově publikaci o ionosférické refrakci. Práce jsou psány anglicky, rusky a německy.

G. Alter, J. Ruprecht, V. Vanýsek: *Catalogue of star clusters and associations*. Nakl. ČSAV, Praha 1958, cena Kčs 140,—. — Moderní astronomie stále více vyžaduje, aby pozorovací materiál i jiné údaje byly přehledně shromážděny ve formě katalogů, bibliografií speciálních atlasů apod. Proto se v poslední době věnuje stále větší pozornost pracím, které dokumentují důležité údaje o vybraných nebeských objektech. Podobného úkolu se ujali i naši autoři, kteří

zpracovali bibliografický katalog všech dosud známých otevřených hvězdokup, kulových hvězdokup a O-asociací. Podle doporučení prof. O. Heckmanna, předsedy 37. komise Mezinárodní astronomické unie, je katalog vypracován ve formě kartotéky, která obsahuje přes 800 kartotéčních lístků, na kterých kromě základních dat o jednotlivých hvězdokupách je uvedena chronologicky literatura od roku 1900. Katalog obsahuje řadu nových objektů, které zatím ve starších seznamech nebyly a je upraven tak, že bude každý rok doplňován vydáváním doplňků a oprav. Forma katalogu je originální a nemá nejen v astronomii, ale i v jiných oborech obdoby. Publikace je určena především pro zahraniční zájemce, na domácí trh se dostal jen omezený počet kusů.

*O Mezinárodním geofyzikálním roce*. Naše vojsko, Praha 1958 258 str., 114 obr. v textu, 4 str. obr. příl., váz. Kčs 14,60. — Kolektivní dílo našich vědeckých pracovníků ze všech oborů, účastníků se vědeckého programu MGR — které je doplněným a rozšířeným textem přednášek XXI. cyklu Rozhlasové university — seznamuje čtenáře dokonale s organizací MGR a úkoly jednotlivých vědních oborů v rámci MGR. Jednotlivé kapitoly knihy se zabývají podrobně příslušnými obory výzkumu, při čemž v záhlaví každé kapitoly nalezneme stručný souhrn současných vědeckých poznatků z toho kterého vědního oboru, aby pak byly popsány metody, užívané k výzkumu v rámci MGR a zdůrazněna účast československých vědců na řešení příslušných problémů. Sborník informuje i o obou prvních sovětských umělých družicích Země.

Knižka poskytne vyčerpávající informace o MGR každému, kdo se o tyto aktuální problémy zajímá, a je velmi pečlivě zpracována. Jedině rušivé působí na str. 130 nadpis „Šíření radioaktivních ovzduší v atmosféře“ (správně má být: oblaků).

*Iskusstvennyj sputnik Zemli.* (Materiály semináře o americkém projektu „Vanguard“.) Překlad z angličtiny. Izd. Sovetskogo radio, 1957; 75 stran, 25 obr. a 2 tab. v textu; brož. Kčs 2,25. — V ruském překladu se dostává do rukou našich čtenářů materiál semináře, konaného 20. 3. 1956 pro účastníky sjezdu amerického sdružení radioinženýrů. otištěný v časopise „Proc. Institut. Radio Engineers“. V úvodu nalezneme program účasti USA na MGR. Další stať pojednává o výzkumu meziplanetárního prostoru pomocí umělých družic, kdežto ve třetí kapitole je diskutováno uvedení satelitu na jeho dráhu. Čtvrtá kapitola je věnována problémům telemetrie. V další kapitole nalezneme informace o přístrojích, jichž američtí vědci hodljají na umělých družicích použít, abychom se pak v následující stati informovali o problému přenosu měření přístrojů, umístěných v umělé družici, radiem na Zemí. Předposlední kapitola brožury je věnována optickému sledování umělých družic a v poslední je načrtnut program USA při výzkumu meziplanetárního prostoru a vysoké atmosféry Země umělými satelity a organizace tohoto výzkumu v USA. Brožura je zajímavá z toho hlediska, že informuje naše čtenáře poměrně podrobně o amerických projektech umělých satelitů. A. N.

*Voprosy kosmogoniji V.* Izd. AN SSSR, Moskva 1957; 298 str., 44 obr.; váz. Kčs 13,75. — V úvodu nalezneme nekrology akademika G. A. Šajna a akademika O. J. Šmidta. Dále obsahuje sborník deset statí, týkajících se kosmogonických problémů, z pera významných sovětských odborníků. Prvé tři práce jsou věnovány plane-tární kosmogonii, a to meteorickým

pádům jako příčině změn měsíčního povrchu, hypotéze turbulence v pro-toplanetárním oblaku a původu planet zemské skupiny. Další čtyři práce jsou z oboru hvězdné kosmogonie: O vývoji hvězd v rozptýlených hvězdo-kupách a hvězdných asociacích, středové a obvodové teorie pulsace ce-feid, prostorovém rozložení amplitud pulsujících hvězd a teoretické interpretaci hlavní posloupnosti v diagramu spektrum — svítivost. Poslední tři statě se zabývají otázkou vzniku prvků. K těmto statím je připojena obsáhlá práce o aktivních oblastech ve sluneční koruně. Závěr knihy tvoří zprávy o páté kosmogonické konferenci (9.—12. března 1955), symposiu o radioastronomii, symposiu o složení galaxií, symposiu o nestabilních hvěz-dách, konferenci o fyzice korpuskulárního záření slunečního a jeho vli-vu na vysokou atmosféru a magnetické pole zemské a konečně studii prof. Alfvéna o původu sluneční sousta-vy. V těchto zprávách nalezneme stručné výtahy jednotlivých předne-sených referátů a závěry, ke kterým konference došly. Na konci každé sta-ti je připojen seznam literatury, kniha je doplněna schématy a grafy, které činí výklad autorů názornějším. Ten-to sborník je určen jednak odborným pracovníkům v oboru kosmogonie, jednak pokročilým amatérům, kteří mají možnost seznámit se se soudo-bými problémy tohoto vědního obo-ru. A. N.

M. S. Eigenson: *Očerki fiziko-geo-grafičeskich projavlenij solnečnoj aktivnosti.* Izd. Lvovskogo univ. 1957, 229 stran, 42 obr., váz. Kčs 10,75. — Kniha je monografií, pojednávající o problémech heliogeofyziky. Autor rozdělil celou látku do tří kapitol: Všeobecné údaje o sluneční činnosti a jejich geofyzikálních projevech, Cykličnost sluneční činnosti, Někte-ré problémy heliogeofyziky. Když nejprve stručně zopakuje základní poznatky o Slunci a o sluneční čin-nosti, seznamuje autor se současným stavem problému vztahu mezi Slun-cem a troposférou. Dále je diskuto-

ván 5—6letý cyklus sluneční činnosti a geofyzikálních jevů, působených Sluncem, jakož i jedenáctiletý sluneční cyklus a Brücknerova perioda. Autor pak pojednává o geofyzikálních důsledcích mnohaletého kolísání a rytmičnosti sluneční činnosti. Z hlediska heliogeofyziky je nejzajímavější třetí část knihy, v níž se autor zabývá problémy sluneční konstanty a sluneční činnosti, vztahem mezi sluneční činností a kolísáním klimatu, vztahem sluneční činnosti k hydrologickým jevům, kolísáním hladiny Kaspického jezera se sluneční činností, kolísáním zalednění polárních moří ve vztahu k sluneční činnosti, kolísáním klimatu v geologických dobách ve vztahu k sluneční činnosti, velikými anomáliemi v atmosférické cirkulaci v letech 1954—1956 jakožto důsledkem sluneční činnosti, aby v závěru uvažoval o sluneční činnosti jako možném geologickém činiteli a diskutoval i některé projevy sluneční činnosti v biosféře. Kniha je pro naše čtenáře zvláště zajímavá z toho důvodu, že kromě některých statí v populárně vědeckých knížkách a časopiseckých článků nemáme dosud v naší literatuře soubornou práci o heliogeofyzice přesto, že někteří naši odborníci se určitými úseky heliogeofyziky po řadu let zabývají (jejich práce jsou také citovány ve velmi obsáhlém přehledu literatury, ke knize připojeném). Doporučujeme proto tuto monografii všem pokročilejším amatérům, kteří se o tyto problémy zajímají. Určitým nedostatkem knihy je však malá kritičnost autora při interpretaci některých statistických výsledků a je proto některé závěry autora nutno brát s určitou rezervou.

A. N.

L. H. Aller: *Astrofizika II*. (Jaderné reakce, vnitřní stavba hvězd a mlhoviny.) Izd. innostr. liter., Moskva 1957; 325 str., 51 obr., 17 tab. v textu, váz. Kčs 17,80. Ruský překlad druhého dílu Allerovy Astrofiziky, vydaného r. 1954 v New Yorku (I. díl — Atmosféry Slunce a hvězd, viz ŘH 37, 263, 1956). Obsáhlá látka je roz-

dělena do 6 kapitol: Vnitřní stavba hvězd a jaderné reakce; modely hvězd; cefeidy a dlouhoperiodické proměnné; hvězdy s rozpínajícími se plynnými obaly, novy a supernovy; planetární mlhoviny; mezihvězdné prostředí. Každá kapitola je zakončena obsáhlým seznamem literatury, většina kapitol (s výjimkou třetí) i několika číselnými příklady k procvičení vyložené látky. Ke studiu knihy je třeba předběžných znalostí z astronomie i základů vyšší matematiky.

*Fizika solnečných korpuskuljarných potokov i ich vozdejstvije na verchnuju atmosferu Zemli*. Izd. AN SSSR, Moskva 1957; 288 str., 142 obr., váz. Kčs 17,45. — Vědecká monografie, obsahující materiály ze zasedání komise pro výzkum Slunce, konaného v listopadu 1955 za účasti odborníků ve sluneční fyzice, geofyziků a fyziků. Úkolem konference bylo zjištění současného stavu bádání v oboru korpuskulárního slunečního záření a jeho vlivu na vysokou atmosféru a magnetické pole Země. Nejdůležitější problémy, které byly na konferenci diskutovány, se týkaly: 1. Zjištění aktivních oblastí na Slunci, ze kterých přichází výron částic; podstata těchto částic a mechanismus jejich výronu z aktivních center na Slunci; přímé metody ke zjištění množství částic při těchto výronech. 2. Studia fyzikálních pochodů v korpuskulárním slunečním záření při jeho cestě ze Slunce k Zemi, podmínek průchodu záření meziplanetární hmotou, metod zjištění korpuskulárního záření: souvislost korpuskulárního záření s kosmickými paprsky, vliv korpuskulárního slunečního záření na komety a pod. Metod zjištění množství tohoto záření na základě pozorování komet, kosmických paprsků, polárních září atd. 3. Vlivu korpuskulárního slunečního záření na vysokou atmosféru Země a magnetické pole zemské. — Témito úkoly je dán i obsah celkem 20 referátů, na konferenci přednesených, z nichž mnohé vyvolaly živou diskusi.

A. N.

*Buletin čs. astronomických ústavů*, roč. 9, číslo 4 obsahuje tyto vědecké práce: M. Kopecný: Relativní pohyb částic způsobený diferenciální rotací Slunce — B. Valníček: Pozorování sluneční korony v malých nadmořských výškách — M. W. Chipionkar a P. V. Kulkarni: Další studie soumrakového osvětlení — E. Chvojková: Refrakce radiových vln v ionizovaném prostředí. III. — F. Janák: Studie systému galaktických Cefeid II. — L. Fritzová a J. Rajchl: Dvě meteorická spektra — V. Janová: Dráha dvojhvězdy ADS 10229 =  $\Sigma$  2106 — Z. Ceplecha: O složení meteorů — M. Blaha: Účinné průřezy atomů Fe XIV při srážkách s volnými elektrony. Práce jsou psány německy a anglicky s ruskými výtahy.

L. Kresák: *Nový pohľad na vesmír (Rádioastronómia)*. Osveta, Martin 1958, str. 92, obr. 27, cena brož. Kčs 3,10. Čs. společnost pro šíření politických a vědeckých znalostí začala na Slovensku vydávat Malou knihovnu. Jako první svazek této Malé knihovny vyšel Kresákův populární úvod do radioastronomie. V jednotlivých kapitolách seznamuje autor čtenáře s radiovými vlnami přicházejícími z vesmíru, s přístroji a metodami pasivní a aktivní radioastronomie, pojednává o zdrojích viditelného záření a uvádí nejdůležitější výsledky, získané v oboru radioastronomie (Slunce, Měsíc, planety, komety, meteory, umělé družice Země, hvězdy, izolované mlhoviny, mezihvězdný plyn a Galaxie). V závěru jsou stručně uvedeny perspektivy radiové astronomie. Seznam literatury vhodně doplňuje pěknou knížku, kterou můžeme doporučit všem čtenářům, zajímajícím se o základy radioastronomie. — V letošním roce vyjde ještě 14 dalších svazků Malé knihovny, které seznámí čtenáře populární formou s různými aktuálními problémy.

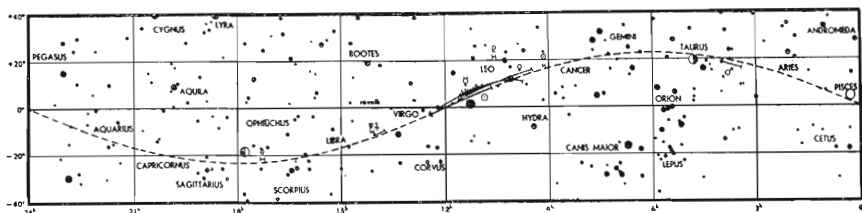
*Malá moderní encyklopedie*. — Československá společnost pro šíření politických a vědeckých znalostí počala v květnu t. r. vydávat v nakladatelství

Orbis Malou moderní encyklopedii, dílo, jehož potřeba se stala velmi naléhavou. Malá moderní encyklopedie v jednotlivých samostatných přístupně psaných knížkách kapesního formátu umožní přehledné a souhrnné seznámení s nejnovějšími poznatky přírodních a společenských věd, dějin, filozofie, techniky, zemědělství, lékařství i umění.

Jako první svazek nové sbírky vyšla knížka Alberta Einsteina a Leopolda Infelda: *Fyzika jako dobrodružství poznání* (str. 228, obr. příloh 3 str., cena brož. 10 Kčs). Albert Einstein a jeho spolupracovník, významný polský fyzik, Leopold Infeld, shrnují ve své knize vývoj fyzikálního myšlení od představy klasické fyziky Newtonovy k současnému složitějšímu, ale o to pravdivějšímu, obrazu světa kolem nás. Vývoj fyziky ve 20. století umožnil hlouběji pochopit zákonitosti fyzikálních pochodů a stavbu hmoty, radikálně změnil některé základní představy klasické fyziky a poskytl teoretický základ k praktickým úspěchům, kterých fyzika ve všech svých odvětvích dosahuje. Dvě základní teorie novodobé fyziky, teorii relativity a kvantovou teorii, vykládají tu nejpovolanejší autoři tak srozumitelně, že je pochopí i čtenáři bez předběžného matematického a fyzikálního vzdělání. Knížka je doplněna doslovem V. Rumla a v závěru obsahuje stručné životopisy obou autorů. Jmenný a věcný rejstřík usnadňují hledání v textu. Jednotlivé kapitoly jsou opatřeny stručnými shrnutími, kde jsou rekapitulovány nejdůležitější poznatky.

Z dalších svazků Malé moderní encyklopedie mají v letošním roce ještě vyjít: A. Šternfeld: *Umělé družice*, I. Málek: *Vznik života na Zemi*, O. Zich a kolektiv: *Moderní logika*, A. Robertson: *Vznik křesťanství*, L. Tondl a kolektiv: *Dnešní směry západní filozofie*, S. Lilley: *Automatizace a společnost*, V. Jirásek: *Obilí v dějinách člověka*, O. Teyschl a Z. Brunnecký: *Duševní vývoj a výchova dítěte*.

## ÚKAZY NA OBLOZE V ZÁŘÍ



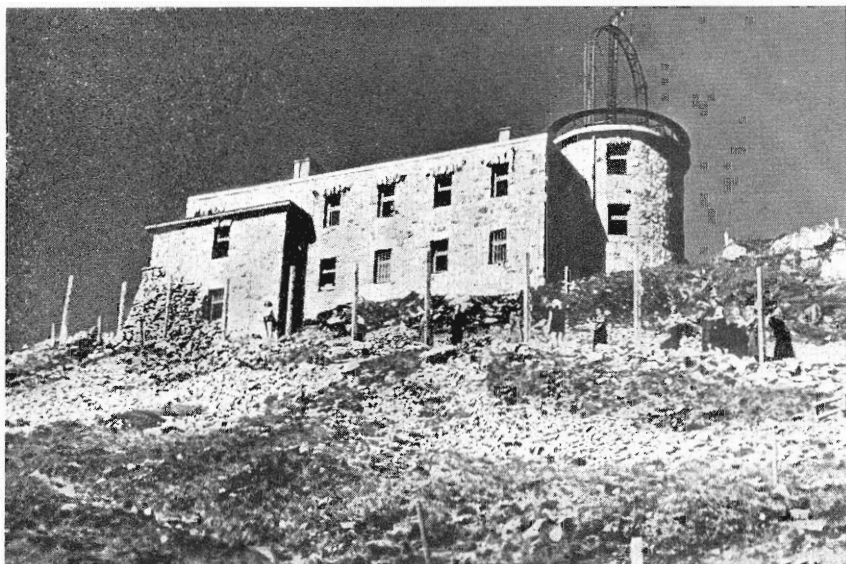
Hvězdná mapka rovníkové oblasti znázorňuje dráhy Slunce a planet na obloze v září. Pohyby planet jsou vyznačeny silnými čarami, u nichž šipka značí směr pohybu mezi hvězdami. Začátek silné čáry je vyznačen krátkou kolmou úsečkou a značí polohu tělesa pro první den v měsíci. Konec úsečky, vyznačený šipkou, znázorňuje polohu tělesa poslední den v měsíci. Na mapce jsou dále zakresleny polohy Měsíce na obloze v době jeho hlavních fází.

2. 12h00m Měsíc v odzemi
4. 21h56m Mars v konjunkci s Měsícem (Mars 1° severně)
5. 3h00m Merkur v konjunkci s Venuší (Merkur 2° jižně)
6. 11h24m Měsíc v poslední čtvrti
7. 2h42,1m zákryt hvězdy 115 Tau (5,3 m) Měsícem — výstup
9. 3h10,5m zákryt hvězdy  $\lambda$  Gem (3,6m) Měsícem — vstup
- 4h10,9m zákryt hvězdy  $\lambda$  Gem. (3,6m) Měsícem — výstup
- 10h00m Merkur v západní elongaci (18°)
11. 4h48m Uran v konjunkci s Měsícem (Uran 6° severně)
12. 10h03m Merkur v konjunkci s Měsícem (Merkur 5° severně)
- 13h36m Venuše v konjunkci s Měsícem (Venuše 5° severně)
13. 13h02m Měsíc v novu
14. 18h00m Měsíc v přizemí
16. 7h37m Jupiter v konjunkci s Měsícem (Jupiter 0° severně)
- 10h11m Neptun v konjunkci s Měsícem (Neptun 1° severně)
- 19h40,3m konec zatmění II. měsíce Jupiterova
18. 7h00m Merkur v konjunkci s Venuší (Merkur 0° severně)
19. 15h33m Saturn v konjunkci s Měsícem (Saturn 3° jižně)
20. 4h17m Měsíc v první čtvrti
21. 20h37,6m zákryt hvězdy  $\rho$  Sgr (4,0m) Měsícem — vstup
23. 14h09m začátek astronomického podzimu; podzimní rovnodennost
26. 7h00m Jupiter v konjunkci s Neptunem (Jupiter 1° jižně)
27. 22h43m Měsíc v úplňku
29. 23h00m Měsíc v odzemi

Mezinárodní geofyzikální rok: světové dny: 6., 13., 14. a 20.; světové meteorologické období: 13.—22. M.

PRODÁM astronomický dalekohled „Newton“. Průměr zrcadla 125mm, F 100 cm, výrobek inž. Rolčíka. Montáž vidlicová, celokovová, stolní stativ, jemné posuvy obou os, dělené kruhy. Dalekohled je lehce přenosný, vhodný pro menší astronomické kroužky. Cena dle dohody (asi 2400 Kčs). Adresa: K. Duřpeková, učitelka, Svěrákova 19, Valašské Meziříčí.

Vydává ministerstvo školství a kultury v nakladatelství Orbis, národní podnik, Praha 12, Stalinova 46. — Tiskne Orbis, tiskařské závody, národní podnik, závod 01, Praha 12, Slezská 13. — Rozšiřuje Poštovní novinová služba. A-21467



*Polské meteorologické stanice na Kasprovém vrchu (1989 m n. m.) — nahoře  
a na Sněžce (1603 m n. m.) — dole*

