

*filas*  
Říše

HVĚZD



Hvězdy nemlčí  
Evropské signály časové  
Nové formy dalekohledů  
Slavnostní schůze Společnosti

ČESKOSLOVENSKÁ SPOLEČNOST ASTRONOMICKÁ

9

# PŘÁTELÉ HVĚZD

uvítají s radostí nové vydání nejrozšířenější  
české populární astronomie

DR. HUBERT SLOUKA:

## Pohledy do nebe

*Problémy a výsledky moderní astronomie*

*III. rozšířené a doplněné vydání*

Obsahuje přes 500 stran textu, map, tabulek a hlubotiskových příloh.

Třetí vydání oblíbených „Pohledů do nebe“ bylo úplně přepracováno na základě astronomických výzkumů posledních pěti let. Mimo jiné obsahuje také nové konstruktivní návody a plánky pro stavbu zrcadlových dalekohledů, přehledné seznamy nejzajímavějších a nejkrásnějších objektů na nebi a podrobný úvod do astronomické literatury, jedinečný svého druhu, jak pro začátečníky, tak i pro pokročilé a vážné zájemce o studium astronomie.

*Cena brož. Kčs 165,—.*

K dostání u všech knihkupců nebo také přímo dodá

**NAKLADATELSTVÍ ORBIS,**

Praha XII, Stalinova 46.

---

# Ř Í Š E H V Ě Z D

---

ŘÍDÍ Dr B. ŠTERNBERK

Z. Bochníček:

## Hvězdy nemlčí.

Několikrát již oběhla Země kolem Slunce od té chvíle, kdy jsem Tě po prvé spatřil, milý Fomalhauze ze souhvězdí Jižní ryby. Nebylo to dlouho po tom, co jsem zdvihl svůj zrak z prachu země, abych se pokusil učiniti prvé nesmělé kroky na hvězdné obloze. A tu jednoho listopadového večera jsem spatřil Tvé bílé a mihotavé světlo nad jihozápadním obzorem. Vzpomínám si dobře, jak mi tehdy prudčeji zabušilo srdce a jak jsem Tě dlouho svým zrakem sledoval, než jsi se opět pohroužil pod horizont. A pak ještě mnohokrát jsem Tě vyhledával, aniž jsem si byl přesně vědom, co mne k Tobě tak poutá. Snad to byl obraz vzdálených jižních krajín, jimž svítíš na své pouti vedoucí přes vysoké Kordillery, písečné pouště posledního světadilu a bouřlivý Mys Dobré Naděje. Či snad mi Tvé světlo dávalo tušit skupiny námi nevidaných souhvězdí, slabou zář Magalhaesových mračen a Jižní Kříž zkušených námořníků. Nevím, co toho bylo pravou příčinou, ale jedno bylo jisté: rok co rok jsem se těšil na shledání s Tebou, čekaje, až se protrhne chladná clona mlh, která v tu dobu halí naše smutné krajiny, chystající se k zimnímu spánku.

A jak roky mýjely, proměňovalo se věčné nebe před mým zrakem v otevřenou knihu moudrosti, z níž čisti se stalo mým cílem, touhou i vášní. Hvězdy, o nichž se staří domnívali, že jsou nehybně připevněny na křišťálové sféře, opisovaly v mé mysli zřetelné elipsy parallaxní, aberrační, ba četné z nich se i pohybovaly a stačilo znát jejich vzdálenosti, abychom mohli tušit podivuhodný běh vesmíru. Světlo, které dříve bylo dobré jen k tomu, aby podle jeho intensity byly hvězdy rozděleny na pět tříd, se stalo nyní velmi hovorným poslem. Bezrozměrné body se protáhly v barevná spektra, přerušovaná hieroglyfy čar, z jejichž polohy se dalo soudit nejen na rychlost pohybu hvězdy, ale které poskytovaly vůbec

mnoho dat o vzdálených světech. Viděl jsem dokonce hvězdy, které měnily svoji jasnost, a mnohokrát některý neopatrný z přečetné meteorické drobtiny shořel před mým zrakem ve vysokých vrstvách našeho ovzduší.

Mezitím se však na povrchu Země udály téměř nepochopitelné věci. Lidé místo aby se radovali z krás přírody a z vlastního tvoření, propadli jakémusi šílenství a počali zabíjeti druh druhá. Jejich touha po vraždě byla dokonce tak veliká, že přinutili učené muže, aby mocí svého rozumu spoutali řadu přírodních jevů k zlovolným choutkám ničivých snah. Ti pak, co nebyli ubiti, se stávali bídnými otroky. Jestliže nechtěli zbývající, jež zůstávali dosud svobodni, následovati jejich osudu, museli sáhnout rovněž k strašným prostředkům. Viděl jsem, jak poklady staletých vědomostí uložené v objemných knihách se měnily v dým, jež vítr v niveč rozehnával, jak obrazy nepřekonatelných mistrů byly ve zlomku sekundy nenávratně zničeny a hmota, již kdysi ruka sochaře téměř dala život, se opět navracela do beztvareho stavu. Zvláště se pak pamatuji na lidskou tvář poznamenanou fosforem tak, že její krvavé oční důlky již nikdy neměly viděti světla.

Tehdy jsem pocítil v té cizí a nepřátelskými obyvateli osídlené zemi nesmírnou touhu po Tobě, můj Fomalhaute, touhu opět viděti Tvé světlo. V několika dalších minutách pak zněly tlumeně mé kroky v temných ulicích spícího města, které za malou půlhodinku byly vystřídány chudou travou příkrého svahu, po němž jsem stoupal nahoru, abych pod starou borovicí čekal na Tvůj ranní východ.

V tiché noci se široká Mléčná dráha zvolna stáčela k západu, malý Delfin se přehoupl přes rovinu meridiánu a s objevením Kuřátek nad severovýchodem se opět ozval kvílivý zvuk sirén z města, ležícího nyní hluboko v údolí pode mnou. Slýchávali jsme tento zvuk příliš často, než abychom se zvláště znepokojovali. A tehdy jsem čekal na Tebe a nic mne nemohlo z tohoto čekání vyrušit. Konečně jsem se dočkal. Objevil ses právě včas s prvními explosemi střel na blednoucí obloze. A tu po prvé se mi zdálo, že nikoliv já hledám tuto vzdálenou hvězdu, ale že její stříbrné paprsky neklidně kloužou po řadě vrcholků hor přede mnou, vbíhajíce do okraje lesa i do skalních trhlin, jako by samy hledaly. Nikdy před tím jsem neměl větší radost z našeho shledání jako tehdy.

Co jsme si pak povídali, neví kromě nás dvou již nikdo. Leda snad ona stará borovice, dnes asi uschlá, a bílá skála, stářím milionů let však nedoslýchavá.

Když jsem se s prvními paprsky Slunce vracel do města, bylo to jiné město, než jaké jsem za noci opustil. Jeho tělo bylo znovu poseto hlubokými krátery a na mnoha místech zuřila ještě horečka požárů. Zbylí obyvatelé byli vylekaní, špinaví a čpěli kouřem spálenišť. V podsvětí pak jistě mlčenlivý Charon toho rána pře-

vážel více duši najednou, než se jich v onom městě vůbec narodí za pět let. A na místě domu, z něhož jsem v noci odešel, jsem spatřil jen několik očouzených zdí a hromadu trosek.

Tehdy jsem teprve plně porozuměl řeči Tvých paprsků, ktercu nemůže rozluštit žádný přístroj ani lidský důvtip, ale které rczumí jediné naše srdce.

Dr. Otto Seydl:

## Vědecká a buditelská činnost král. astronoma Antonína Strnada.

(Dokončení.)

Strnad byl znám i za hranicemi, netoliko v Mannheimu, ale i jinde. Dopisoval si s ředitelem hvězdárny v Berlíně, Janem Bernouillim, s vydavatelem astronomického kalendáře berlínského J. E. Bodem, ředitelem hvězdárny ve Vídni, Maxm. Hellem, ředitelem hvězdárny v Gótě, Fr. baronem Zachem a s j. Kromě příslušenství k Společnosti nauk měl členství Vlastenecko-hospodářské společnosti v Praze a Lipsku. R. 1792 byl děkanem fakulty artistické a r. 1795 rektorem university.

Jak vysvítá ze soudobých pramenů, byl Strnad horlivý vlastenec. Své vlastenectví projevoval činy, jakých bylo zvláště potřebí v jeho době, kdy se probouzel český jazyk a národní vědomí k novému životu úsilím vlastenců. Dálo se tak horlivým poučováním ve všech oborech, k novému oživení domácí vzdělanosti i probuzením a povzbuzováním vlasteneckého citění. Sem náleží ta část Strnadovy činnosti, kterou musíme nazvat buditelskou.

Jeho články z oboru, jenž nijak nesouvisí s astronomií, obsahují v mnohém užití zkušeností z meteorologie pro obecný život, zejména život venkovana. Články ty jsou přidány ke třem jeho kalendářům, povětrnostnímu, fysikálnímu a tak řečenému „stoletému“ (Stoletý kalendář na způsob Kryštofa z Helviku), jakož i ke spisu o pamětihodných zjevech přírodních. Byly určeny hlavně hospodářům a všem, kdo se stýkají s polním hospodářstvím. Kromě článku ve „stoletém“ kalendáři jsou psány německy, neboť tehdy nebylo tolik českých uvědomělých čtenářů, pro něž by byl Strnad mohl psát.

V těchto krátkých statích poučoval Strnad rolníka, lesníka, majitele vinice o všem, čeho může potřebovat z meteorologie a z části přírodních věd, aby zlepšil poměry v zemědělství. Pojednává se tu na př. o používání teploměru a tlakoměru a jak z úda-

jů obou přístrojů je možno usuzovati na změny povětrnosti, o významu pozorování větrů a j.

Jeho články však se obírají polním a lesním hospodářstvím i přímo. Píše tu o obdělávání polí se zřetelem k chemickým vlastnostem půdy, o příčinách větší nebo menší plodnosti polí, o zlepšování půdy, o ošetřování luk a lesů, o lesních škůdcích a o zlepšování vlny ovcí náležitým chovem. Poučuje čtenáře o podezřelých a jedovatých rostlinách, jaké rostou v Čechách, a o jedovatých houbách. Píše o samovolném vzněcování sena, o sněti obilné a jejím odstranění a o konzervování vajec. Pozornost věnuje i vytápění kamenným uhlím, jež bylo tehdy ještě málo známé, a o správném topení.

V „stoletém“ kalendáři rozšířil Strnad podobná poučení na jednotlivé měsíce roku. Otiskl zde různé zkušenosti své i cizí, jež označil jako pravidla a rady starých hospodářů. O některých praví kriticky, že je neprohlašuje neomylnou pravdou, že jsou to rady starých, aby jich čtenář použil, jak za dobré uzná. Kromě popisu kalendáře a jeho zařízení obsahuje spis pro každý měsíc poučení o poloze Slunce na nebi, o povětrnosti, jaká v té době obvykle panuje, o planetách, o pozorování souhvězdí, o tom, jak se chovají domácí a polní zvířata před deštěm, před bouřkou a j. V druhé části spisu podává poučení o pracích, potřebných v každém měsíci roku na poli, louce, na vinici, v lese a v zahradě, i o léčivých rostlinách a době, kdy je sbíratí. Připojuje i poznámky o ošetřování těla lidského a o nejvhodnějších pokrmech. V třetí části spisu pojednává o chovu včel a o jejich ošetřování.

Těmito články konal Strnad užitečnou, buditelskou práci mezi svými kraiany, práci, jíž bylo potřebí k novému rozvoji vzdělanosti po těžkém období duševního a hospodářského úpadku. Mnohé z nich byly otištěny v několika kalendářích, vydávaných vlastencem V. M. Krameriem.

O povaze Strnadově můžeme souditi z poznámek ve spisech jeho současníků. Jeho podobizna představuje muže měkkého, laskavého pohledu, v jehož očích je možno zřítí dobrotivost a srdečnost. O jeho mírnosti a shovívavosti zacheval nám zmínku jeho nástupce v úřadě ředitele Pražské hvězdárny, Al. David. V jednom úředním podání hvězdárny výslovně praví, že určitá úprava místnosti ústavu, jež mu později nebyla prospěšná, nebyla by se stala, kdyby nebylo dobrotivosti a shovívavosti Strnadovy. David věnoval památce Strnadově po jeho úmrtí, v astronomickém deníku hvězdárny tato slova: „Dne 23. září 1799 z rána kolem hodiny půl sedmé, sloutný pan Antonín Strnad, královský astronom a profesor, ředitel Pražské hvězdárny, zemřel v Sazené, kam z Prahy se odebral s celou svou rodinou k zlepšení svého zdraví. Jehož já jako dobrodince jsem ctil, jako přítele miloval, a jako

muže bez poskvrny jsem si vážil. Bůh nejlepší, nejvyšší, nechť věčnými radostmi jej oblažuje!”.

K uctění památky zesnulého svého předchůdce změřil David zeměpisnou polohu obce Chržína u Sazené, poněvadž ostatky Strnadovy byly pochovány na zdejším hřbitově. Ve spise, v němž pojednal o tomto měření, odůvodnil svou práci takto: „Poněvadž jsem pro zeměpis Čech změřil polohu mnoha míst, uvážil jsem, že by nebylo vhodné, abych neustanovil polohu místa, kde zasloužilý český astronom našel poslední odpočinek. Zvláště proto, že mi byl blahovlnně nápomocen k získání astronomických znalostí, že mně poskytoval návod k používání astronomických přístrojů a příležitost k astronomickým měřením. Před mým ustanovením na hvězdárně byl mým dobrodincem, potom zůstal mým čestným a upřímným rádcem až do konce svého života.”

To je výmluvné svědectví o charakteru Strnadově od svědka, jenž s ním pracoval na hvězdárně patnáct let!

I jiní současníci nám zachovali důkazy toho, jak dobrým člověkem byl Strnad, jakým byl vynikajícím a uznávaným vlastencem.

Již za života Strnadova oslavil jeho vlasteneckou činnost básník Ant. Pavlovský básní, nadepsanou „Óda na důstojného pána, pana Antonína Strnada, otištěnou A. Jarosl. Puchmajerem r. 1789 v jednom z jeho Almanachů. Báseň je neumělá, s naivními básnickými obrazy a se spojením myšlenek často násilným. Je to pochopitelné, neboť náš jazyk, po těžkých pohromách minulých dob znovu se rozvíjející, nebyl dosud vytríbený a ohebný, aby vystihl jemné odstíny básnických obrazů. Je však prodchnuta teplem lásky a oddanosti k vlasteneckému „vůdci”, jak tu autor Strnada nazývá.

Když Strnad zemřel, věnoval mu známý osvícený rychtář, František Vavák, ve svých pamětech tuto vzpomínku: „Dne 23. září v kraji rakovnickém, v zámku Sazené, panství knížete Kinského umřel tam Anton Strnad, znamenitý a slavný hvězdář a měšťan pražský, rozený z Náchoda, za dnů našich jeden vysoce vznešený Čech”.

Konečně otiskl dojemný projev nad úmrtím Strnadovým přítel Strnadův, autor „Historického kalendáře”, Jan Rulík, v III. díle tohoto spisu. Tu čteme: „Dne 23. září 1799 umřel v Sazené na knížecím Kinském panství, v kraji rakovnickém, náš učený Čech a znamenitý a vši pocty hodný vlastenec, pan Ant. Strnad, měšťan pražský, svobodných umění a mudretví doktor, spoluod mnohých učených společností a bývalý rector magnificus, kamž za příčinou svého churavého zdraví z Prahy se odebral. Tohoto slavného a nikdy nezapomenitelného Čecha výborné ctnosti, příkladné náboženství, poctivost a umění již jsou veškerému národu

Českému známi, takže není potřeba jich tuto připomínati. Vůbec se ví, kteráž v ouřadech a povinnostech svých netoliko co by k obecnému dobrému, nýbrž i k zvelebení slavného jména Českého úsilně prací svou vyhledával, pročež upřímný a věrný Čechu, jenž skutečně takovým jsi, zachovejš jméno svého znamenitého vlastence v slavné památce a pověsti, ano i ty, slavné potomstvo České, když o něm čísti budeš, žehnej zpráchnivěným kostím jeho v památce dobré a chvalitebné, neb tak slušné a spravedlivé jest, aby dobří a poctiví muži v památce dobré chválení a pamatováni byli”.

Neutěšené hmotné poměry rodiny Strnadovy seznáváme částečně z žádosti vdovy Kateřiny k císaři o udělení pense a výchovného na čtyři děti. Žádost, datovaná dnem 26. listopadu 1799, psaná rukou univers. profesora fysiky Fr. Schmidta, je zachována v archivu minister. vnitřní se značkou Publ. 1796—1805, 98/288. Ačkoliv roční služné světských profesorů university byl 1000 zlatých, požíval Strnad, jenž byl profesorem a zároveň ředitelem hvězdárny — a tento úřad byl mu úřadem hlavním — od r. 1781, kdy byl jmenován astronomem, do 1791 platu pouze 600 zl. Teprve dekretem ze dne 26. března 1791 mu bylo služné zvýšeno po jeho žádosti na 1000 zlatých. Poslední tři léta před skonek byl Strnad nemocen a při stoupající všeobecné drahotě nemohl ušetřit nic. I nevelké jmění jeho choti, z italské rodiny Marsano (byla tetou pražského básníka toho jména), bylo stráveno, takže Strnad si musil peníze dlužit. Z malé pozůstalosti byli sotva uspokojeni věřitelé. Studijní konsens navrhl dvorní kanceláři vdovskou pensí ve výši třetiny posledního služného chotě a na děti, ve věku 11 až 14 let, výchovné po 50 zlatých ročně. Gubernium souhlasilo s návrhem výše pense a výchovného pro obě dcery, avšak na hochy ne navrhlo nic, poněvadž měli oba po stipendiu, jeden 116 fl. 40 kr., druhý 80 fl. ročně. Císař rozhodl podle návrhu gubernia. Podle jiné žádosti ze dne 11. března 1802 (archiv min. vnitřní, táž značka), žádala Kateřina Strnadová, aby jí gubernium vyplácelo pensí čtvrtletně u okresní pokladny v Rakovnici. Musela se vystěhovat z Prahy pro drahotu.

Strnadova knihovna, obsahující 940 spisů hlavně z oboru astronomie, matematiky a přírodních věd, v níž byla mnohá díla, už tenkrát vzácná, byla po jeho úmrtí rozprodána. Podle cen, zapsaných v seznamu knihovny, jenž se zachoval v knihovně kláštera králov. kanonie na Strahově v Praze, vytěžilo se prodejem celkem 1197 fl. 51 kr. Strahovská knihovna koupila 382 spisů. Pražská hvězdárna nemohla tuto vzácnou sbírku knih koupit, poněvadž její prostředky na koupi nestačily.\*)

\*) Zprávu o knihovně Strnadově jsem podal v Slované knihovědě, III, 1934. Podrobný popis je obsažen a katalog otištěn v práci „Knihovna astronoma Antonína Strnada, ředitele Pražské hvězdárny (1746 — 1799)” v publikacích Pražské hvězdárny č. 13, z r. 1939.



Z přístrojů, jimiž se na hvězdárně pracovalo v době Strnadově, máme dosud v museu hvězdárny původní tlakoměr meteorologické společnosti v Mannheimu z r. 1786 a hodiny tak řečené Müllerovy, sestrojené hodinářem hvězdárny Šimonem Müllerem. Byly sestrojeny k návrhu Strnadovu úmyslně tak, aby se daly snadno rozložit a přenášet s místa na jiné, a to proto, že spolupracovník Strnadův, adjunkt a pozdější ředitel hvězdárny P. M. A. David, potřeboval takový vhodný stroj k měření astronomických souřadnic míst na cestách.

Strnad byl v době 1774 — 1785 správcem rozsáhlého musea „matematického“, jež založili pražští jesuité a jež postupem doby bylo rozděleno několika pražským ústavům. Hvězdárna z něho obdržela jen málo kusů, sextanty Tyge Braha a vzácné hodiny, sestrojené jesuitou P. Janem Kleinem. V archivu hvězdárny se však zachoval inventární seznam všech předmětů musea, psaný Strnadem, takže víme, jaké zajímavosti tenkrát, koncem XVIII. stol., obsahovalo museum, chválené cizinci, kteří je navštívili.

*R. Schneider:*

### **Evropské signály časové.**

Měsíčník francouzské Astronomické společnosti *l'Astronomie* přinesl v letošním květnovém čísle tabulku evropských časových signálů, kterou dále otiskujeme s malou změnou anglických signálů, která nastala od 1. října 1947. Jde tu o signály určené pro přesné vědecké práce, nikoliv o signály rozhlasové.

Nové mezinárodní schema signálu, uvedené v poznámce, je bývalé schema čárek a bodů, zvané dříve ONOGO s tou změnou, že konce minut 58., 59. a 60. jsou v něm vyznačeny šesti tečkami místo dřívějších tří vteřinových čárek. Bližší o schematu ONOGO, dále o rytmických signálech najde čtenář na příklad v knížce Dr. R. Schneider, *Přesný čas — hodiny a hodinky*.

Každý časový signál, i když byla jeho vysílání věnována největší péče, má malé opravy, to znamená, že nebyl vyslán přesně v zamýšlenou dobu. Aby i tyto malé opravy byly zjištěny, registruje většinu časových signálů Světová časová ústředna, Bureau International de l'Heure (B. I. H.) při pařížské hvězdárně. Tato kancelář vydává občas *Bulletin Horaire*, v němž uveřejňuje přesné doby, kdy který signál byl skutečně vyslán. Rozeznává časy t. zv. polodefinitivní, které získává porovnáváním signálů s hodinami pařížské observatoře, a t. zv. definitivní. Ty získává B. I. H. za

Země	Vysílací stanice	Indikativ	Délka vlny v metrech	Doba vysílání (SEČ)	Schema signálu
Francie	Pontoise	FYP	3 308	m h m h m 8 56 — 9 06* 10 26 — 10 36* 20 56 — 21 06* 23 26 — 23 36	Nové mezinárodní schema, po něm rytmické signály
	Pontoise	TMA <sub>2</sub>	29,96	8 56 — 9 06* 10 26 — 10 36*	
	Pontoise	FYA <sub>2</sub>	40,38	20 56 — 21 06 23 26 — 23 36	
	Pontoise	TMD	23,34	20 56 — 21 06 23 26 — 23 36	
Anglie	Rugby	GBR	18 750	10 55 — 11 00* 18 55 — 19 00*	Mezinárodní rytmické signály
	Lea Field	GIA	15,27	10 55 — 11 00	
	Rugby	GKU <sub>2</sub>	24,09	18 55 — 19 00	
	Rugby	GKU <sub>4</sub>	74,53	10 55 — 11 00	
	Rugby	GIC	34,72	10 55 — 11 00 18 55 — 19 00	
SSSR	Moskva	RZI <sub>1</sub>	29,85	6 55 — 7 06 12 41 — 12 51* 14 55 — 15 06*	Schema ruské, po něm mezinárodní rytmické signály
	Moskva	RZI <sub>2</sub>	55,76	0 55 — 1 06 4 55 — 5 06 16 55 — 17 06 22 55 — 22 06	
	Moskva	RCG	2 679	tytéž doby jako RZI <sub>1</sub> a RZI <sub>2</sub>	

spolupráce t. č. více než deseti observatoři na celém světě, které rovněž jednotlivé signály přijímají a zjišťují jejich opravy.<sup>1)</sup>

V letech 1941—1945 způsobila válka mezeru v uveřejňování definitivních oprav signálů. Nyní zase vyšly a sice za I. pololetí 1946 spoluprací těchto observatoři: Buenos-Aires, Greenwich, Leningrad, Moskva, Neuchâtel, Ottawa, Paříž, Rio de Janeiro, Taškent, Uccle, Washington a Zi-ka-wei.

Podrobil jsem definitivní opravy signálů v I. pololetí 1947 krátkému rozboru, abych umožnil těm, kdo signály již přijímají

\*) Signály označené hvězdičkou se v této roční době na Státní hvězdárně běžně přijímají. Údaje o slyšitelnosti ostatních jsou redakcí vítány.

<sup>1)</sup> O výpočtu definitivních dob signálu pojednává obsírně Bulletin Horaire, Serie D, sešit leden — červen 1946.

nebo hodlají přijímat, posoudit, jaké jsou asi meze přesnosti času, který je možno těmito signály získat.

Abych se, pokud možno, vyhnul náhodným činitelům, ovlivňujícím časovou službu observatoří, na př. obtížné měření času v oblačné zimní době, použil jsem k rozboru všech šesti měsíců I. pololetí 1946.

První, co nám dovoluje posoudit přesnost signálu, je jeho střední chyba, na př. za celý měsíc. Příslušné výpočty dávají tento výsledek: Uvádím ho na tisíciny vteřiny, jak jsou také publikovány definitivní doby signálů v Bulletinu Horaire.

#### A. Střední korekce rytmického časového signálu v jednotlivých měsících.

	SSSR 15 <sup>h</sup> SEČ	Anglie 11 <sup>h</sup>	Francie 9 <sup>h</sup>
I.	— 0,053 sek	+ 0,042 sek	— 0,003 sek
II.	+ 0,063	+ 0,073	+ 0,021
III.	+ 0,046	+ 0,084	+ 0,022
IV.	+ 0,002	— 0,001	— 0,013
V.	— 0,050	— 0,058	— 0,008
VI.	— 0,042	— 0,077	+ 0,029
průměr	+ 0,012 sek	+ 0,010 sek	+ 0,008 sek

Z tabulky vidíme, že střední korekce je u všech třech signálů přibližně stejná a sice asi  $\frac{1}{1000}$  vteřiny. Poměrně nejmenší je u signálu francouzského, o něco větší u ruského; anglický je uprostřed.

Shora uvedené střední korektury ovšem nestačí k posouzení přesnosti signálů jednotlivých dní, poněvadž by se korekce mohly navzájem vyrovnávat. Proto jsem vyhledal pro každý měsíc a každou vysílací stanicí *krajní rozpětí* denních korektur, a to pro stejné signály jako v tabulce A.

#### B. Krajní rozpětí korekcí rytmických časových signálů.

1946	SSSR 15 <sup>h</sup> SEČ	Anglie 11 <sup>h</sup>	Francie 9 <sup>h</sup>
I.	0,034 sek	0,042 sek	0,076 sek
II.	0,027	0,046	0,061
III.	0,063	0,106	0,068
IV.	0,109	0,104	0,081
V.	0,046	0,046	0,068
VI.	0,028	0,020	0,112
průměr	0,051 sek	0,061 sek	0,077 sek

Z této tabulky vidíme, že u ruských časových signálů kolísají korektury poměrně v nejmenších mezích, v průměru 0,051 vteřiny. Přesto musíme být připraveni na to, že se u všech stanic mohou korektury i dvou po sobě následujících signálů lišit až asi o  $\frac{1}{10}$  vteřiny.

Absolutně největší oprava v celém I. pololetí 1946 byla u ruského signálu + 0,080 vteřiny, u anglického + 0,117, u francouzského + 0,101 vteřiny.

Konečně jsme věnovali pozornost tomu, jak se v průměru jednotlivé korekce odchyľují od střední měsíční korekce. Je to tedy doba výpočtu *variac*e hodin. Výsledky byly tyto:

*C. Průměrné odchylky korekcí jednotlivých signálů od jejich střední měsíční hodnoty.*

	SSSR 15 <sup>h</sup> SEČ	Anglie 11 <sup>h</sup>	Francie 9 <sup>h</sup>
I.	± 0,005 sek	± 0,009 sek	± 0,013 sek
II.	0,006	0,012	0,013
III.	0,017	0,024	0,013
IV.	0,030	0,021	0,016
V.	0,011	0,012	0,014
VI.	0,006	0,005	0,027
průměr	± 0,012 sek	± 0,014 sek	± 0,016 sek

Tato čísla jsou jakýmsi ukazatelem stálosti korekcí, obdobně jako dovoluje *variac*e hodin posouditi pravidelnost jejich chodu.

Z toho, co bylo uvedeno, by se daly odvodit tyto poznatky: V I. pololetí 1946 byly ruské, anglické a francouzské časové signály přesné v průměru na  $\frac{1}{100}$  vteřiny. Poměrně nejmenší střední odchylku od správného času měly signály francouzské, pak anglické a ruské (tab. A). Výjimečně měly jednotlivé signály odchylku až  $\frac{1}{10}$  vteřiny.

Meze, ve kterých se opravy jednotlivých signálů v jednotlivých měsících pohybovaly (tab. B), byly nejmenší u signálů ruských. U těch byla také nejmenší *variac*e jednotlivých korekcí (tab. C).

Pro praxi by se z toho dalo odvodit asi toto: Jde-li o to, získat pro nějaký účel absolutně co nejpřesnější čas bez pozdější znalosti korekce signálu, je pravděpodobnost toho největší u signálu francouzského, který má nejmenší střední korekturu. Potřebujeme-li však časové signály na př. ke kontrole přesných hodin a stanovení jejich chodu a *variac*e, pak se k tomu hodí nejlépe signály ruské, u nichž mají korekce nejmenší proměnlivost.

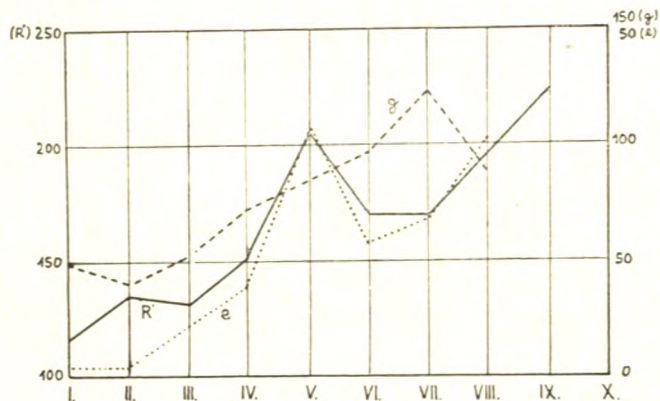
V celku jsou ovšem chyby všech tří signálů tak nepatrné, že nepřicházejí při většině pozorování v úvahu. Jinak je tomu však na př. při nejpreciznějších pracích geodetických, kde je zajisté nutno vždy vyčkati uveřejnění definitivních korektur. To se ovšem děje obyčejně až asi po roce.

Z předcházejícího výsledku, že i nejpreciznější časové signály se mohou odchylovati až o  $\frac{1}{10}$  sek. od přesného času, vidíme, jak svědomitého úkolu se podjala naše státní hvězdárna, když se snaží novému rozhlasovému signálu dát přesnost na desetinu vteřiny.

Jiří Bouška, Arosa:

### K letošní sluneční činnosti.

Nevím, zda hladina jezera Viktoria v Britské východní Africe klesá následkem neobvyklého sucha nebo stoupá shodně s počtem slunečních skvrn, ale rozhodně činnost naší nejbližší hvězdy dospívá svého maxima, a to po létech 1778, 1788, 1837 patrně nejvýraznějšího.

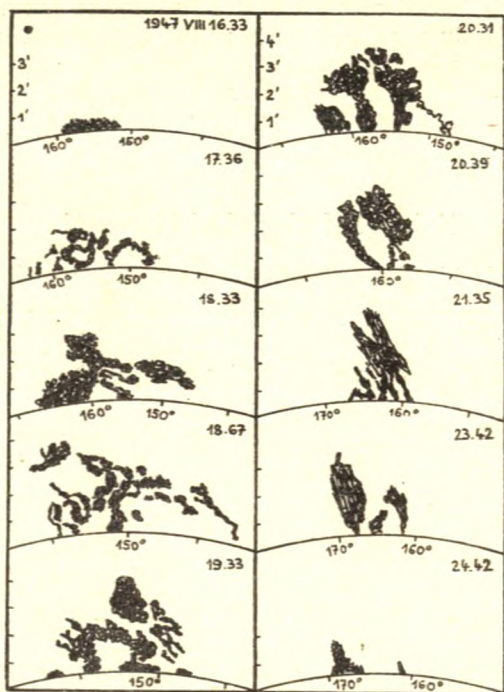


Obr. 1. Křivky sluneční činnosti: provisorní relativní čísla (R'), počet skupin (g) a počet erupcí (e) podle pozorování hvězdárny v Curychu.

Relativní čísla, určovaná již po celé století na hvězdárně curyšské polytechniky, dosáhla letos v několika dnech hodnot vyšších než 500, počtu zajisté úctyhodného. Počet skupin skvrn na slunečním kotouči přesahoval v celé řadě dní dva tucty a dosud nejvyšším relativním číslem vede 25. květen, kdy bylo pozorováno 382 skvrn ve 26 skupinách. Od ledna do konce srpna se na Slunci

objevilo 608 skupin skvrn a jen v červenci jich v Curychu napočítali 123.

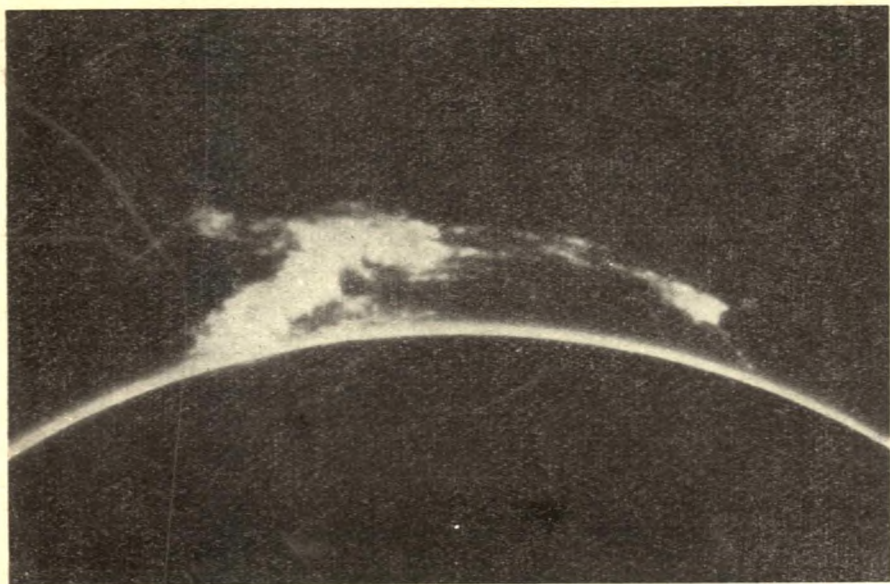
Počet chromosférických erupcí, pozorovaných spektrohelioskopem v červené vodíkové čáře  $H\alpha$ , se letos taktéž podstatně zvýšil, takže od ledna do srpna bylo pozorováno celkem 133 erupcí, při čemž vedou měsíce květen a srpen počtem 35 a 34; značný počet



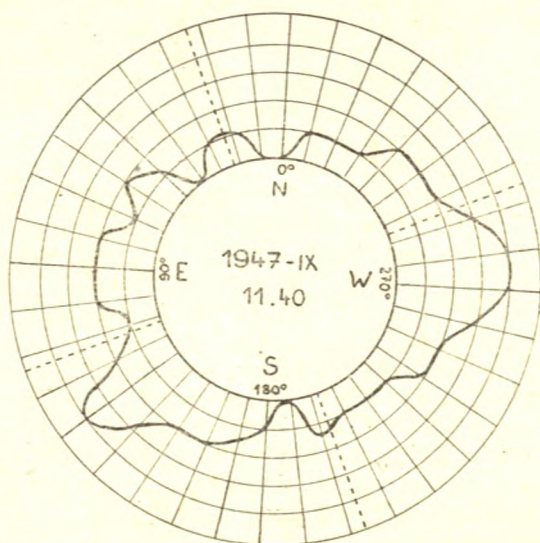
Obr. 2. Vývoj velké srpnové protuberance; kotouček v levém horním rohu značí velikost Země ve stejném měřítku (pozoroval autor spektrohelioskopem v Curychu).

erupcí měl trvání delší než jednu hodinu. Dvě rozsáhlé chromosférické erupce z 13. VIII. způsobily patrně nádhernou polární záři, pozorovanou po celém Švýcarsku od večerních hodin 13. až do rána 14. srpna. Slabší záře byly letos v létě neobyčejně častým zjevem.

Rovněž i množství filamentů a prominencí se letos úměrně zvýšilo. Hlavní zona protuberancí leží nyní mezi heliografickými šířkami  $50^{\circ}$ — $60^{\circ}$  a protuberance o výškách větších než  $3'$ , t. j. asi 130.000 km nejsou žádnou výjimkou. Intenzita koronálních čar



Obr. 3. Fotografie velké protuberance na SE-okraji Slunce dne 18. VIII. 1947 koronografem (Dr. Waldemeier, Arosa).



Obr. 4. Intenzita zelené koronální čáry 5303 Å ve vzdálenosti 30" od slunečního okraje dne 11. IX. 1947; čárkovaně je označena poloha sluneční osy a rovníku (autorovo měření koronografem v Arose).

podle pozorování astrofyzikální observatoře v Arose-Tschuggen je letos také poněkud vyšší, při čemž maximum zelené koronální čáry 5303 Å, příslušející Fe XIV, leží u heliografické šířky 20°. Zelená i červená (6374 Å) koronální čára byly tak intenzivní, že je bylo možno v letních měsících téměř každodenně pozorovat koronografem s protuberačním spektroskopem. Byly také dny, kdy byla i vizuálně viditelná korona.

Nevíme dosud, zda maximum sluneční činnosti již nastalo, nebo teprve nastane, ale rozhodně se letos všichni pozorovatelé Slunce řádně zapotili, a to množstvím práce s počítáním skvrn a rekordním počtem jasných dní. Věřte mi, není nic příjemného sedět celý den u spektroheliokopu, v jehož okolí bývaly i teploty kolem 50° (Celsia prosím, ne Fahrenheita), takže pozorovací domek připomínal spíše poněkud nedostatečně vytopenou troubu a ještě štěstí, že nepršelo. Pak by asi byl pozorovatel na 50% uvařen.

*Ing. V. Gajdušek:*

### **O modifikacích Schmidovy komory a příbuzných systémech.**

Schmidtova komora, jejíž princip pokládám za známý,<sup>1)</sup> má dvě nevýhody. Jedna z nich, poměrně velká délka, nepadá u krátko-ohniskových komor příliš na váhu. Druhá nevýhoda, zklenutí obrazového pole, působí někdy obtíže, a odtud snaha po systému, který by při zachování výhod Schmidovy komory (velké světelnosti při velkém neskresleném poli obrazovém) měl rovinné pole obrazové.

Pro komory málo světelné (1:5 nebo méně) lze zklenutí pole odstraniti vhodnou plankonvexní čočkou, vsunutou přímo před fotografickou desku, plochou stranou obrácenou k emulsi. Narovnáni obrazu můžeme dosáhnouti změnou tvaru zrcadla i korekční desky.

Wright<sup>2)</sup> vypracoval systém, ve kterém zrcadlo má tvar rotačního elipsoidu zploštělého. Odchyłka od kulového tvaru je však malá — je stejně veliká jako u paraboloidu, avšak opačného smyslu. Korekční deska má větší deformaci než u Schmidovy komory stejného průměru a ohniskové dálky a je umístěna přibližně v ohnisku zrcadla. Bohužel tento typ není prost astigmatismu, který značně omezuje použitelné obrazové pole při větší světelnosti. Dá se s prospěchem užítí u komor se světelností 1:3 nebo menší.

<sup>1)</sup> Bylo o ní dost obsírně pojednáno v „Říši hvězd“, ročník 1940, číslo 1, 2, 4, 6-7 a 12.

<sup>2)</sup> B. Wright: Theory and Design of Aplanatic Reflectors Employing a Correcting Lens. Otištěno v Amateur Telescope Making for Advanced.





25. VII. 1947. Jednominutová expozice Mléčné dráhy v souhvězdí Štítu, při jejím západu. Exponováno Gajduškovou komorou 1:1 ze Štátného observatoria na Skalnatém Plese. Fot. Jos. Klepešta.

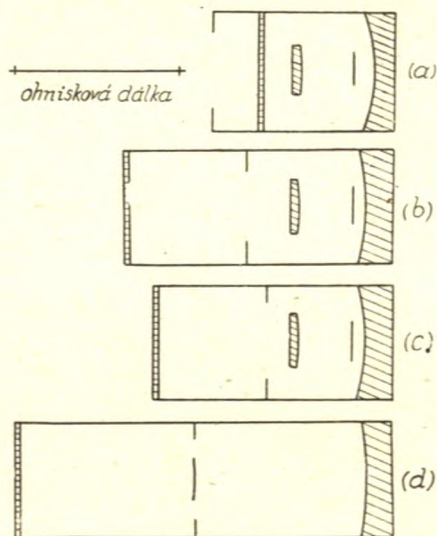
Zhotovení toho systému je obtížnější než systému Schmidtova pro zvláštní tvar zrcadla a větší deformaci korekční desky. Mají-li se při rovinném obrazovém poli zachovat vlastnosti Schmidtovy komory, u které je prakticky odstraněna sférická vada, koma i astigmatismus, musí zde přistoupiti třetí optický element a to je konvexní zrcadlo (sekundární), stejně zakřivené jako primární, umístěné před ohniskem primárního zrcadla — tedy něco připomínající Cassegrainův systém. Korekční deska, tvarem podobná korekční desce Schmidtově, je blíže zrcadla než u Schmidtova systému, fotografická deska je umístěna mezi oběma zrcadly.

James B a k e r<sup>3)</sup> navrhl a propočítal několik typů takových

<sup>3)</sup> Proceedings of the American Philosophical Society, Vol. 82, No. 3, 1940.

komor. Několik Schmidtových-Bakerových komor je již v Americe v provozu a výborně se osvědčily. Ostré obrazové pole je stejně velké jako u původních Schmidtových komor. Malé zkreslení některých typů (mající za následek, že obrazy přímek, neprocházejících optickou osou, jsou mírné oblouky), je bezvýznamné pro většinu astronomických účelů.

I když jsou splněny podmínky pro rovinné pole obrazové, aplanatismus<sup>1)</sup> a anastigmatismus, můžeme při dané ohniskové



Obr. 1. Srovnání Bakerových typů se Schmidtovou komorou stejné ohniskové délky (= úsečka).

dálce dvě veličiny systému zvolit libovolně, totiž vzdálenost korekční desky od primárního zrcadla a vzdálenost fotografické desky od sekundárního zrcadla. Všechny ostatní vlastnosti systému dají se vyjádřit jako jednoduché funkce oněch dvou veličin. Přidáme-li další podmínku, aby skreslení bylo rovno nule, pak můžeme volit pouze jednu ze zmíněných veličin. Theoreticky existuje tedy nekonečně mnoho systémů, vyhovujících zmíněným třem, resp. čtyřem podmínkám. Přihlížíme-li však k různým požadavkům, jako je obtížnost provedení, délka tubusu a skreslení, dospějeme toliko ke čtyřem hlavním typům, které Baker označuje písmeny A, B, C, D. Avšak i u jednotlivých typů jsou možny variace a Baker počítal u každého čtyři.

<sup>1)</sup> Aplanatický je systém, u něhož je odstraněna sférická vada i koma.

V obr. 1, vyňatém z cit. práce Bakerovy, nalezneme srovnání typů A, B, C a D s původní Schmidtovou komorou stejné ohniskové dálky, která je vedle vyznačena úsečkou. Při tom schema *a* odpovídá typu A, schema *b* typu B i C, které se navzájem málo liší, schema *c* typu D a schema *d* původní Schmidtové komoře. Jak patrně, je délka tubusu u všech typů menší než u Schmidtovy komory. Schema určitého typu odpovídá ovšem jeho určité variaci a je nutno je považovat za průměrné pro dotčený typ.

#### *Typ A.*

Korekční deska u tohoto typu je velmi blízko sekundárního zrcadla, takže délka tubusu, nazveme-li tak vzdálenost korekční desky od hlavního zrcadla, může dosáhnouti pouhé třetiny ohniskové dálky. Odchylka obou zrcadel od kulové plochy je značná, zvláště u zrcadla sekundárního, které by se nedalo figurovati pouhým leštěním, jak tomu je u zrcadel parabolických. Také maximální zakřivení korekční desky je veliké. Sestrojení tohoto typu je ze všech nejobtížnější.

#### *Typ B.*

Sekundární zrcadlo toho typu je přesně kulové, takže se dá přesně zkoušeti interferencí s dutým zrcadlem kulovým stejného poloměru, které lze opět přesně kontrolovati zkouškou Foucaultovou. Primární zrcadlo liší se velmi málo od kulového zrcadla — značně méně než paraboloid stejné křivosti. Lze je přesně kontrolovati Foucaultovou zkouškou.

#### *Typ C.*

Primární zrcadlo je přesně kulové a sekundární se jen málo liší od koule. Jeho zkouška je však značně obtížnější než u typu B. Je možný také střední typ mezi B a C, kde obě zrcadla mají plochu úplně stejnou, od koule málo odchýlnou a konvexní dá se zkoušet interferencí proti konkávnímu.

#### *Typ D.*

Tento typ je prost skreslení a hodil by se jako světelná komora i pro účely terrestrické. Primární zrcadlo liší se od koule průměrně méně než paraboloid, za to však sekundární velmi značně a obtížněji se sestrojuje i zkouší.

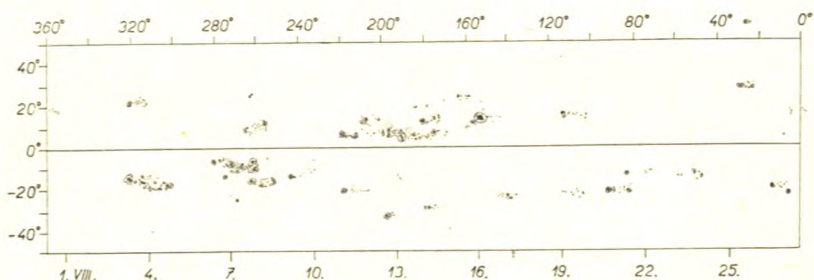
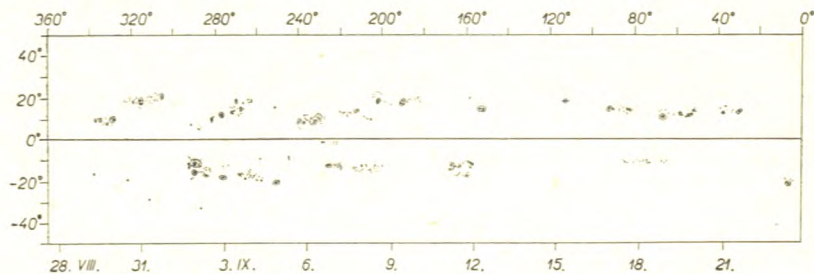
(Dokončení.)

## Z meteorické sekce.

Příznivé počasí umožnilo našim pozorovatelům sledovati noční oblohu po řadu letních nocí. V dalším uvádíme některé z dosažených výsledků.

V polovině července zjistili petřínští pozorovatelé (p. Ceplecha), že je v činnosti roj meteorů, jejichž radiant ležel nedaleko  $\beta$  souhv. Kassiopeje. Roj těchto beta-kassiopeid po prvé bezpečně zjistila ruská badatelka N.

Otočka 1257.



Otočka 1256.

Přehledné mapky slunečního povrchu podle vlastních pozorování sestavil Zd. Ceplecha.

Sitinskaja v r. 1928. Jde o dlouhotrvající roj, jehož činnost začíná 15. července a končí 15. srpna — tedy stejně jako u perseid. Radiant se posouvá od hvězdy  $1\text{ Cas}$  ke  $\gamma\text{ Cas}$ . Největší činnost 6 až 9 met./hod. jeví kolem 27. července, kdy je poblíž  $\beta$ -Cas, odtud pojmenování roje. Sytinskaja odvodila 40 radiantů a střední elementy, jež jsou:  $i = 95^{\circ}$ ,  $\omega = 210^{\circ}$ ,  $\Omega = 124,4^{\circ}$ ,  $q = 0,006$ ; neodpovídá jim žádná ze známých drah komet.

Činnost druhého roje koncem července t. r. (28.—30.) neunikla pozornosti p. O. Lhotského na LHŠ. Jde o radiant asi  $15^{\circ}$  východně  $\beta$ -kassiopeid, poblíž  $\xi\text{ Cep}$ . ( $\alpha = 338^{\circ}$ ,  $\delta = +62,6^{\circ}$ ). Tento radiant, jak plyne z Dennin-gova seznamu, byl zjištěn již koncem minulého století. Není bez zajímavosti, že rovina dráhy roje leží v rovině dráhy Swiftovy komety z r. 1881 II. Poloha přísluní komety a meteorů se sice od sebe podstatně liší, ale ježto obě

dráhy se kříží, není vyloučena domněnka, že přec jsou stejného původu. Vznik roje můžeme si vysvětlit podle domněnky ruského astronoma S. V. Orlova tak, že v místě křížení nastala srážka komety s meteoritem, při které částečným rozpadem komety se odloučil i roj meteorů. Pro srovnání uvádíme elementy komety i roje.

	$\omega$	$\Omega$	i	q
Swiftova kometa 1881 II:	173,80	126,40	77,90	0,590
zéta cefeidy	191	125	77,5	0,991

Oba zmíněné roje doporučujeme pozornosti našich členů i v příštích letech.

Přirozeně, že i perseidy byly u nás sledovány, jak jen to počasí dovolilo. Podrobnosti podáváme později, zmíníme se jen o tom, že na LHŠ bylo získáno (V. Černý - Z. Bochníček) několik fotografických stop perseid, jejichž proměření povede k určení radiantu. Nejjasnější perseida — 3 vel. byla vyfotografována dne 13. VIII v 22<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> SEČ a to současně v Praze na LHŠ\*) a v Ondřejově; tu byla zachycena aparátém opatřeným rotujícím sektorem, takže bude možno vypočítati nejen výšky vzplanutí a pohasnutí, ale i rychlost meteoru. Pěkné snímky získal i p. Maleček v Plzni. Překvapením bylo, že max. perseid nastalo později, místo 13. VIII. až v noci z 13. na 14. VIII.; definitivní rozhodnutí však bude možno podati až po redukci všech pozorování a po posouzení všech rušivých vlivů (oblačnost, Měsíc).

Meteorické sekci došlo i několik hlášení o velmi jasných meteorech. Zmínujeme se alespoň o dvou:

Dne 6. srpna 1947 v 22<sup>h</sup> 05<sup>m</sup> SEČ prolétl ovzduším nad jihozápadními Čechami meteor velmi jasný (— 10. vel.), který ozářil krajinu, ke konci vybuchl a rozdělil se na několik dílů. Výbuch byl provázen detonací. Podle předběžného výpočtu vzplanul ve výši 125 km nad Pelhřimovem a pohasl ve výši 48 km nad Vlašimí. Určení jeho dráhy bude poměrně přesné, díky zprávám, které podali vesměs zkušenými pozorovateli: Dr. K. Herrman-Otavský z Černošic u Prahy, RNC Z. Bochníček z Modřan, O. Lhotský z Počátek (pozoroval i detonaci), B. Kratochvíl z Poříčků n. Sáz., J. Vodička z Písku a pp. Kamberský a Brož z hvězdárny JAS v Č. Budějovicích.

Zprávu o druhém, velmi jasném meteoru nám zaslal p. Dr. B. Hačar z Prostějova. Dne 7. září v 18<sup>h</sup> 29<sup>m</sup> SEČ, tedy ještě za slunečního světla, objevil se nedaleko zenitu meteor podobný raketě a zamířil k jihovýchodu (azimut 330°), kde ve výši asi 45° nad obzorem pohasl. Byl nejméně — 5. vel. a pozorován v mnoha obcích na Moravě. Bohužel tato zpráva zůstala zatím osamocena. Při této příležitosti znovu prosíme všechny členy Společnosti, aby si bedlivě všimli letu velkých meteorů a zprávy o svém pozorování nám zaslali.

V. Guth.

## Kdy, co a jak pozorovati

### Úkazy v prosinci.

Merkura nemůžeme pozorovat, je v konjunkci se Sluncem dne 11. Venuše zapadá asi 2 hod. po Slunci. Mars i Saturn jsou v souhvězdí Lva, Saturn vychází o něco dřív než Mars, a to mezi 21. hod. a 20 hod., Mars asi hodinu po něm. Jupiter v Ophiuchu vychází ráno kolem 7 hodin. Uran je v Býku po celou noc nad obzorem (viz mapa v č. 3 t. č.).

\*) Viz obrázek na titulní straně obálky, který získal L. Černý hekastarem (1:3,5) na Gewaert panchromosa 32° Sch., exponováno od 22<sup>h</sup> 05<sup>m</sup> 00<sup>s</sup> do 00<sup>h</sup> 04<sup>m</sup> 50<sup>s</sup>. Perseida byla — 3. velikosti se stopou po 17 sek. Prolétla v 22<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> 47<sup>s</sup> SEČ dne 13. VIII.

Pozorovatelné konjunkce s Měsícem jsou dne 30. v 22 hod., Saturn 40 jižně, a dne 31. v 24 hod., Mars 29 jižně. Poslední čtvrt Měsíce je 5., nov 12., prvá čtvrt 20. a úplněk 27. prosince.

Z rojů meteorů přicházejí v největším počtu leonidy kolem 14. prosince. R.

## Pozorujete Slunce?

Jestliže ano, pak vás snad bude zajímat, že se nyní podle směrnic curyšské hvězdárny při pozorování projekcí používá jednotného průměru na stínítko promítnutého Slunce, a to 25 cm. Počet skupin a skvrn v centrální zóně, která mívala poloviční průměr, se již vůbec neudává. Kvalita obrazu se oceňuje pětidílnou stupnicí, kde 1 značí pozorování nejlepší a 5 nejhorší. Pozorujte vždy jen za dobrých podmínek, neboť jinak váš redukční koeficient na starou Wolfovu jednotku značně kolísá. A věřte mi, že v Curychu mají víc než dostatečné množství pozorování Slunce z mnoha hvězdáren, takže k stanovení definitivních relativních čísel používají pouze nejkvalitnější pozorování amatérských. Z naší republiky dochází každoročně do Curychu mnoho pozorování od četných našich amatérů, ale vyskytuje se mezi nimi též hodně nesvědomitě prováděných. Ono se to totiž ihned pozná, neboť pozorovatelé v Curychu, Arose o Locarnu jsou velmi dobře zapracováni a jejich redukční koeficienty jsou téměř konstantní. Odchytky se vyskytují v hodnotě pouze několika málo procent. J.

## Nové komety.

Bohatá úroda letošních komet zaměstnává značně personál hvězdáren i mezinárodní ústřednu pro astronomické telegramy. Od počátku roku do uzávěrky tohoto čísla bylo jich celkem nalezeno 11 a o prvních třech jsme již přinesli zprávu v 5. čísle ŘH (str. 120).

Čtvrtou kometu 1947d objevil B e s t e r v Johannesburku dne 18. května jako těleso 11 m v souhvězdí Norma na jižní obloze. Objev další komety 1947e z 15. června ohlásil J a k o v k i n jun. z Kijeva; kometa měla být v době nalezení na rozhraní souhvězdí Vah a Hadonoše a její jasnost asi 11 m, ale podle cirkuláře UAI č. 1098 neobdržela ústředna žádná jiná pozorování, která by objev potvrdila. Dále sděluje J o h n s o n, že tato kometa byla v Johannesburku 18. a 19. VI. bezvýsledně hledána.

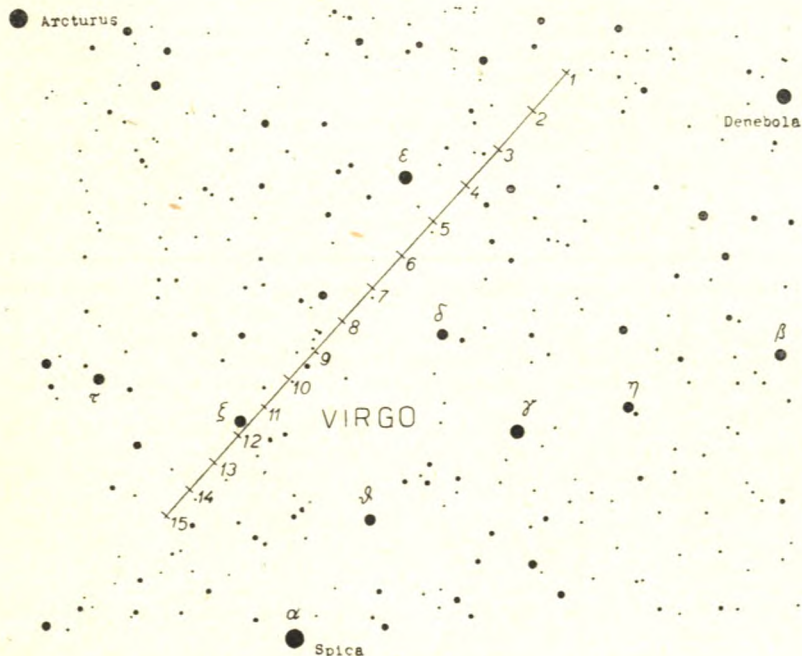
Tři periodické komety nalezl J e f f e r s na Mt. Hamiltonu: 19. června F a y e o v u (1947f) jako těleso 17m v Rybách, o dva dny později W h i p p l e o v u (1947g) v souhvězdí Orla (jasnost pouze 18m) a konečně 14. července E n c k e o v u (1947i) v souhvězdí Berana, taktéž 18. hv. velikosti. Kometu 1947h objevil W i r t a n e n na Lickově observatoři 18. VI. v souhvězdí Vodnáře jako difusní objekt 12. velikosti a konečně kometa R e i n m u t h (1947j) byla nalezena podle zprávy A. K o p p f a z Heidelberku 10. září v souhvězdí Pegasa; její jasnost byla v době objevu 13m. Poslední kometu objevil B e s t e r v jižní Africe dne 25. září; byla označena 1947k a v době objevu se nalézala v souhvězdí Zajice, velikost 11 hv. tříd. J.

## Pozoruhodná kometa letošního podzimu.

V měsíci říjnu a prvé polovině listopadu lze na ranní obloze pozorovat proslulou Enckovu kometu, blížící se k svému přisluní, jímž projde 26. listopadu. Dosáhne příznivé jasnosti kolem šesté hvězdné velikosti, takže bude pozorovatelná i menšími dalekohledy.

Tato kometa, svým zjevem sice nikterak nápadná, je zajímavá po jiné stránce. První objevitel Mechain ji spatřil 17. I. 1786. Tehdy byla pozorova-

telná jen po dva dny, takže nebylo možno získat dostatek dat' potřebných pro určení dráhy. Právě tak, když ji objevila v r. 1795 C. Herschelová, nebylo možno určit její dráhu a nepoznalo se ani, že běží o jednu a touž kometu. Teprve třetí a čtvrtý objev, učiněný v letech 1805 a 1819 Ponssem, a nezávislá pozorování Bouvardova a Hutheova postčila k numerickému zpracování, která provedl znamenitý theoretik z Gaussovy školy F. J. Encke. Ukázalo se, že jde o kometu periodickou s oběžnou dobou 3,3 roku, což je až dodnes nejkratší známá perioda u komet vůbec. Podle Enckových výpočtů byla komete při příštích návratech nalezena a od té doby vždy sledována (s výjimkou návratu 1944).



Již Encke, který této kometě věnoval osm podrobných pojednání, seznal, že její oběžná doba není stálá, ale že se zkracuje, a to průměrně o dvě hodiny za jednu periodu. To znamená, že komete zrychluje svůj denní střední pohyb. Toto zrychlení je nápadné tím, že je nelze vysvětliti rušivým vlivem planet. Proto Encke a později nezávisle Asten se přiklonili k názoru, na první pohled paradoxnímu, že komete prochází „brzdícím“ prostředím. To má za následek, že kromě změny ostatních elementů se zkracuje velká poloosa dráhy, což podle platných Keplerových zákonů je spojeno s kratší dobou oběhu. Za brzdící prostředí byl považován kosmický prach, jehož hustota měla rapidně klesat se vzdáleností od Slunce.

V pozdějších letech se poznalo, že zrychlení komete Enckeovy není stálé; naopak stále klesalo, až na konec ustalo úplně. V současné době se opět projevuje, ale je mnohem menší. Backlund z toho usuzoval, že hustota brzdícího prostředí nemůže být stálá, nýbrž se během času mění. Takový

vliv by mohl vykonávat třeba i meteorický roj o značném rozptylu, s nímž by se kometa na své dráze setkávala. Tato hypotéza se dnes nejlépe přijímá.

Protože se kometa Enckeova občas přibližuje dosti k planetě Merkuru, bylo jí užito s úspěchem pro stanovení jeho hmoty. Kometa samotná je provázena prostorově rozsáhlým rojem meteorů, s nimiž se Země setkává počátkem listopadu a jehož radiant leží v souhvězdí Býka. Jsou to našim pozorovatelům poměrně málo známé tauridy, považované dlouho za interstellární roj.

Letošní 41. pozorovaný návrat Enckeovy komety je dosti dobře situován, aby mohla být sledována i v menších přístrojích. V druhé polovině října se přiblížila k Zemi až na 63 miliony km. Nejprve ji letos v polovině srpna objevil Jeffers z Lickovy observatoře jako tělesko 18. velikosti. V říjnu byla již také u nás pilně sledována. Pohybuje se od hvězdy  $\beta$  Aurigae souhvězdím Rysa, Malého Lva, Vlasem Bereniky do souhvězdí Panny, kde v polovině listopadu mizí v paprscích vycházejícího Slunce. K vyhledání v době od 1. do 15. XI. poslouží připojená hvězdná mapa se zakreslenou dráhou. Mapa obsahuje hvězdy do sedmé velikosti a doufáme, že i začátečník se může podle ní dobře orientovat užitím trojúhelníku jasných hvězd Arcturus-Denebola-Spica.

*Bochníček-Vanýsek.*

## Zprávy Společnosti.

Debatní večer Klubu mládeže 6. IX. se konal za účasti 45 členů. Obě témata, totiž sluneční magnetismus, o němž pojednal Z. Ceplecha, a vliv slunečního záření na radiová spojení, o čemž hovořil B. Valníček, byla se zájmem přijata posluchači, jak bylo patrné z diskuse. Jasný večer byl pak přítomnými členy využit k astronomickým pozorováním všeobecným i speciálním.

Členská schůze Klubu mládeže 13. IX. se konala za účasti 57 členů. Přednášel Dr. V. Guth o nových pozorovacích metodách v astronomii, t. j. především o polarizačním filtru a jeho užití místo spektroheliokopu, o coronavisoru, umožňujícím pozorování sluneční korony i mimo zatmění, o použití radiové techniky k sledování meteorů a zjevch s tím souvisejících. Přednáška, jejíž obsah tvořily doslova senační novinky, byla sledována s napjatou pozorností a posluchači odměnili přednášejícího bouřlivým potleskem. (Upozorňujeme, že tato přednáška vyšla péčí Klubu mládeže v úpravě D. Staré.) V debatě pak byly projednány některé sporné otázky těchto nových metod. Před přednáškou bylo vzpomenuo proslovem M. Plavce výročí úmrtí presidenta T. G. Masaryka. Závěrem pak upozornil Z. Bochníček na poslední astronomické objevy.

Upozorňujeme na sobotní rozhovory o relativitě v astronomii a fyzice, pořádané posluchači university Karlovy vždy od 15,30 do 17,00 hod. na Štefánikově hvězdárně.

Mikulášskou zábavu na hvězdárně pořádá Klub mládeže ČAS v sobotu 13. prosince. Začátek v 18 hodin. Zveme pražské členy a příznivce Společnosti, aby nás navštívili. O dobrou náladu se postaráme podle našich zásad sice amatérským, ale za to originálním programem. Ztrávíte tak v družné zábavě mezi naší mládeží jistě příjemný a veselý večer.

Upozornění. Americký ilustrovaný časopis „Sky and Telescope“ je možno předplatit. Dotazy z ochoty vyřizuje Jos. Klepešta, Praha XI, Riegrova 7.

*Mappa coelestis nova.* Tuto nástěnnou mapu oblohy, která obsahuje stálice jasnější 5,0 hvězdné velikosti ve spektrálním a fotografickém rozdělení podle harvardských stupnic, mlhoviny a hvězdokupy viditelné v binokulárním dalekohledu značky Binar, dále jasnější hvězdy proměn-



né, nové a radianty létavic, je možno objednat v administraci Říše hvězd, Praha - Petřín. Cena Kčs 100,— včetně pevného obalu a popisu s přednáškou „Poselství hvězdného paprsku“ od Miss Annie Cannon.

**4. schůze správního výboru ČAS** se konala dne 12. září 1947 v zasedací síni LHŠ za přítomnosti 13 členů výboru a za řízení místopředsedy Společnosti Dr. B. Šternberka. Bylo přijato 24 nových členů, 5 členů zemřelo a 4 členové vystoupili. Hlavním bodem programu je zpráva pokladníka. V souvislosti s neutěšenou finanční situací ČAS je konstatováno, že velký počet členů dluží dosud příspěvky za běžný rok. Je přijat návrh Klubu mládeže, aby členům, kteří mají v pořádku příspěvky, byla přenechána „Astronomie“ na splátky. Z řady administrativních záležitostí, předložených jednatelem, zajímá především zpráva nár. spr. fy. Deutsche Lufthansa, která vyhověla naší žádosti o odprodej 14 oktantů a předala tuto záležitost fondu nár. obnovy. Prostřednictvím doc. dr. Fr. Linka požádala Brazilská astronomická společnost o navázání styků a výměnu publikací. V závěru byl schválen návrh Klubu mládeže na umístění propagačního plakátu ve stanici lanové dráhy a vyhověno žádosti Klubu mládeže o pořádání mikulášské zábavy na LHŠ.

**Do učitelských knihoven** všech středních a měšť. škol doporučte nebo objednejte nejuplněnější dílo o všech tělesech sluneční soustavy „Astronomie“, které napsali naši odborníci dr. Vlad. Guth, doc. dr. Fr. Link, prof. dr. J. Mohr a dr. Boh. Šternberk. Je to kniha, která obsahuje veškeré dnešní vědomosti z tohoto úseku astronomie a proto je nepostradatelná pro všechny vážnější přátele hvězdářství, pro studující, učitele a profesory. Cena Kčs 180,—, členská cena Kčs 150,—.

**S jednotlivými obrazy souhvězdí** vás seznámí nejlépe Mapky souhvězdí severní oblohy od Ladislava Černého. Mapky jsou tištěny na dobrém kartonu v rozm. 16 × 21 cm. Bílé hvězdy na černém podkladě, označení všech jasnějších dvojhvězd mlhovin a hvězdokup, to činí tyto mapky z nejpraktičtějších pomůcek amatérů. Cena Kčs 20,—, členská cena Kčs 15,—, poštou 18,—.

**Dlouho očekávané členské odznaky** jsou konečně hotovy. Každý člen si je může objednat v administraci, poštou za Kčs 15,—. Jsou ve dvojím provedení: s jehlicí a se sponou.

**Revise knihovny ČAS.** Žádáme členy, aby nejdéle do konce listopadu vrátili všechny knihy, vypůjčené z knihovny ČAS. Knihy budou opatřeny novou signaturou a členové si je mohou hned potom znovu vypůjčit.

**Oprava.** V minulém čísle Ř. H. str. 183 oprav v příkladu řádky 80, 86 a 88 takto: 80...1,278...1,12; 86...0,492...0,37; 88...0,541...0,35; konečný součet 5,72.

---

## Program spolkové činnosti v listopadu 1947.

- Sobota 8. XI.:** Debatní večer Klubu mládeže.  
(Uzávěrka dotazů v sobotu 1. XI.)
- Sobota 15. XI.:** Členská schůze Klubu mládeže.  
Přednáší MUC. E. Heintl: Fysiologické vlivy Měsíce.
- Sobota 22. XI.:** Pracovní schůze sekcí s obvyklým programem.
- Sobota 29. XI.:** Členská schůze Společnosti s přednáškou.
- Sobota 6. XII.:** Slavnostní večer k 30. výročí založení ČAS.  
Podrobnosti se dočtete na jiném místě.

Všechny podniky až na slavnostní večer se konají v přednáškové síni LHŠ. Začátek v 18,30 hod. Přesně!

**Vhodný dárek k vánocům!**

# ASTRONOMIE (SLUNEČNÍ SOUSTAVA)

Samostatná část nového populárního díla pro širší vrstvy, na němž spolupracují odborníci pražské a brněnské university spolu s astronomy Státní hvězdárny v Praze: dr. V. Guth, doc. dr. F. Link, prof. dr. J. M. Mohr a dr. B. Šternberk.

Podrobný, soustavný přehled všech oborů a problémů současné astronomie.

Stran 344, obrazů 153 v textu, 12 příloh na křídle.

**Vydala Československá společnost astronomická  
nákladem Jednoty československých matematiků a fysiků.**

Cena brož. 180 Kčs.

Členská cena 150 Kčs.

(Členskou slevu a případně nárok na splátky mohou uplatňovat členové ČAS pouze v kanceláři Společnosti, resp. v administraci tohoto časopisu.)

---

## Československá společnost astronomická

zve tímto své členy na

# slavnostní schůzi

k oslavě 30. výročí založení ČAS a 80. narozenin předsedy prof. Dr. F. Nušla,

kterou koná

v sobotu dne 6. prosince 1947 v 17,30 hod. v sále Slovanského domu,  
Praha II., Příkopy 22.

Program:

Doc. Dr. V. Nechvíle: O životě a díle prof. Dr. F. Nušla.

L. Landová-Štýchová: Vzpomínky na zakladatele ČAS.

V závěru bude promítnut barevný film J. Klepešty:

**Hvězdárna na Skalnatém Plese.**

# ŘÍŠE HVĚZD

Redakce a administrace: Praha IV - Petřín, Lidová hvězdárna Štefánikova.

Vychází desetkrát ročně prvý den v měsíci mimo červenec a srpen. Dotazy, objednávky a reklamace týkající se časopisu vyřizuje administrace. Reklamace chybějících čísel se přijímají a vyřizují do 15. každého měsíce. Redakční uzávěrka čísla 10. každého měsíce. Rukopisy se nevracejí, za odbornou správnost příspěvku odpovídá autor. Ke všem písemným dotazům přiložte známku na odpověď.

Roční předplatné 120 Kčs. Cena tohoto čísla 12 Kčs.

## OBSAH

Na titulní straně obálky: Perseida v Pegasu, snímek L. Černý. — Na zadní straně: Fotografie Slunce dne 14. VIII. 1947. Snímek: B. Beck, Curych, k článku J. Boušky. — Z. Bochníček: Hvězdy nemlčí. — O. Seydl: Vědecká a buditecká činnost král. astronoma A. Strnada. — R. Schneider: Evropské signály časové. — J. Bouška: K letošní sluneční činnosti. — V. Gajdušek: O modifikacích Schmidtovy komory. — Zprávy a pozorování členů ČAS. — Kdy, co a jak pozorovat. — Zprávy Společnosti.

**Koupím parabolické zrcadlo.** Průměr cca 100—150 mm. Světelnost 1:8 až 1:10 s okuláry a výtahem a jiné součástky, příp. kompl. dalekohled. Paral. montáž vítána. Inž. Josef Krásný, Poděbrady, Na Chmelnici 14.

**Astronomické okuláry Huyghensovy** F 6 mm za Kčs 300,—, 10 mm za 280,—, 17 mm a 25 mm po Kčs 130,—, kyvadlo ½sekundové pro astronomické hodiny za Kčs 400,—, pérový hodinový stroj k dalekohledu za Kčs 3.500,—, jakož i objektivy astronomické a parabolická zrcadla dodá Ing. V. Rolčík, Praha-Strašnice 549.

**Prodám:** Bauschinger: Bahnbestimmung der Himmelskörper, Stracke: Bahnbestimmung der Planeten und Kometen, dále nevázané ročníky Říše hvězd z let 1938—1944, vše bezvadně zachovalé. M. Vella, Praha XVII., Bržížkova 1.

**Prodám úplně nový,** nepoužitý astroobjektiv Zeiss Triplet, světelnost 1:4.8, F — 500. Emil Zavadil, Sl. Ostrava, Bohumínská 11.

## Lidová hvězdárna Štefánikova

Praha IV - Petřín. Telefon č. 463-05.

V listopadu je hvězdárna přístupna jednotlivcům bez ohlášení v 18 hod. denně kromě pondělků, školám a spolkům po telefonické dohodě, avšak výhradně za jasných večerů.

**Majetník a vydavatel časopisu Říše hvězd** Československá společnost astronomická, Praha IV-Petřín. Odpov. zástupce listu: Prof. Dr. F. Nušl, Praha-Břevnov, Pod Ladronkou č. 1351. — Tiskem knihtiskárny Prometheus, Praha VIII, Na Rokosce 94. — Novinové známkování povoleno č. ř. 159366/IIIa/37. — Dohlédací úřad Praha 25. — 1. listopadu 1947.

