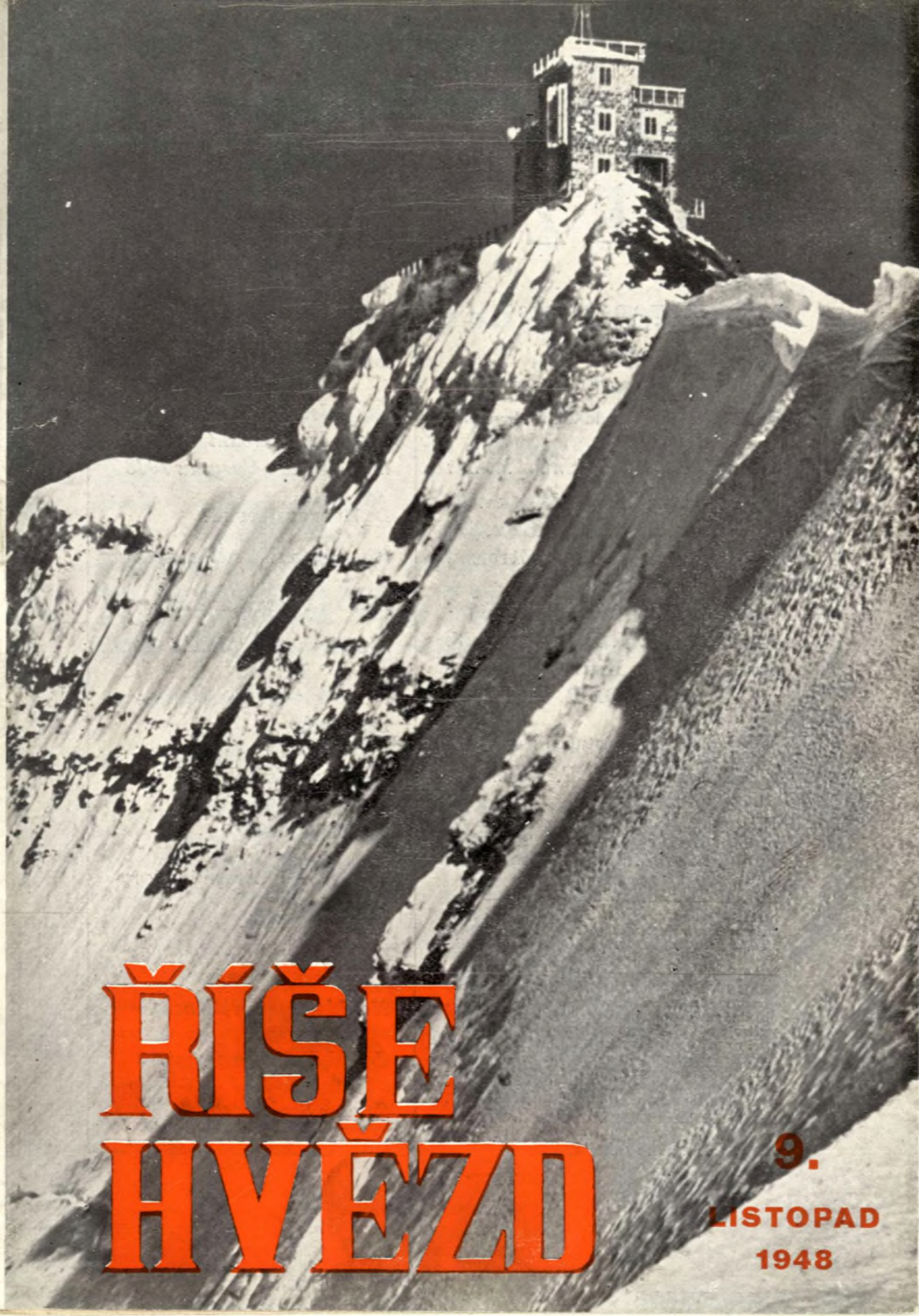




ŘÍŠE HVĚZD

9.

LISTOPAD
1948

Ř Í Š E H V Ě Z D

R. XXIX

Č. 9

LISTOPAD 1948

Řídí

DR. HUBERT SLOUKA

s užším a širším redakčním kruhem.

Členové užšího redakčního kruhu:

DR. J. ALTER, DR. J. BOUŠKA, Z.
BOCHNÍČEK, doc. DR. F. LINK, DR.
B. ŠTERNBERK, doc. DR. ZÁTOPEK.

Členové širšího redakčního kruhu:

L. ČERNÝ, DR. J. DOLEJŠÍ, DR. V.
GUTH, kpt. K. HORKA, F. MATĚJ,
K. NOVÁK, DR. R. PEŠEK.

Odpovědný zástupce listu:

Univ. prof. DR. F. NUŠL.

Příspěvky do časopisu zasílejte na
redakci „Říše Hvězd“, Praha IV-
Petřín, nebo přímo členům redakční-
ho kruhu.

*Strmě ční nad mraky ve výši 3572 m nejvyšší
švýcarská astronomická, meteorologická a geofy-
sikální pozorovatelná na skalnatém vrcholku Šfin-
gy nad Jungfraujochen.*

ŘÍŠE HVĚZD vychází desetkrát ročně první
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 mě-
síce. Redakční uzávěrka čísla 10. každého mě-
síce. Rukopisy se nevracejí, za odbornou sprá-
vnost příspěvku odpovídá autor. Ke všem písem-
ným dotazům přiložte známku na odpověď.

Roční předplatné 120 Kčs. Cena čísla 12 Kčs.
Redakce a administrace: Praha IV-Petřín,
Lidová hvězdárna Štefánikova.

OBSAH

Co nového v astronomii

*Švýcarskému astronomické-
mu komitétu*

*Au Comité suisse d'astro-
nomie*

*Československá účast na kon-
grese Mezinárodní Astrono-
mické Unie v Curychu 1948*

DR. HUBERT SLOUKA:

Sjezd hvězdářů celého světa

DOC. DR. FRANTIŠEK LINK:

*Slunce na curyšském kon-
gresu*

Letní nebe

Sto let relativních čísel

Zprávy a objevy

*Astronomie skrovných pro-
středků*

Zprávy našich pozorovatelů

Nové knihy a publikace

Co, kdy a jak pozorovat

Zprávy Společnosti

CO NOVÉHO V ASTRONOMII

a vědách příbuzných

ŘÍŠE HVĚZD č. 9

Listopad 1948.

ŘÍDÍ DR H. SLOUKA

ŠVÝCARSKÉMU ASTRONOMICKÉMU KOMITÉTU

Českoslovenští astronomové, přítomní na kongresu Mezinárodní Astronomické Unie vyslovují jednomyslně svůj dík za milé přijetí, jehož se jim dostalo ve Švýcarsku od vládních činitelů, od města Curychu a od Švýcarského astronomického komitétu.

V příznivém prostředí, vytvořeném dobře známou švýcarskou pohostinností, mohli obnoviti předválečné vědecké styky a navázati řadu nových styků se všemi národy zastoupenými v Curychu. Z pobytu ve Švýcarsku odnášejí si nejlepší vzpomínky a přeji si, aby se tak zdařilé projevy co nejvíce množily a usnadňovaly lepší porozumění mezi národy.

AU COMMITÉ SUISSE D'ASTRONOMIE

Les astronomes tchécoslovaques réunis au congrès de l'Union Astronomique internationale à Zurich sont unanimes pour exprimer leurs vifs remerciements pour l'aimable accueil qui leur a été réservé en Suisse de la part des Autorités, de la Ville de Zurich et du Comité suisse d'astronomie.

Les astronomes tchécoslovaques ont renoué dans une atmosphère favorable, créée par l'hospitalité suisse bien connue, les relations scientifiques d'avantguerre avec les autres nations, représentées au congrès de Zurich. Ils emportent le meilleur souvenir de leur séjour en Suisse et forment le vœu, que ces manifestations fraternelles se multiplient afin de faciliter une meilleure compréhension entre les nations.

Nová kometa: Hvězdář Wirtanen objevil novou kometu 7. října ve 4^h43,6^m U. T. v souhvězdí Equuleus $\alpha = 21^h29,8^m$, $\delta = 2^\circ58'$ Mag. 14.

Sir Harold Spencer Jones, F. R. S. Astronomer Royal, navštívil Prahu při svém zájezdu do Polska a přednášel 20. října o „Měření vzdálenosti Slunce“ v Britském Institutu v Kaunickém paláci.

18. Mezinárodní geologický kongres, který se konal koncem srpna v Londýně, navštívilo více než 1700 účastníků z celého světa. Mimo jiné byly předváděny barevné filmy, ukazující vznik nového mexického vulkánu *Paricutina* a nových vulkanických kuželů ve skupině Virunga ve východní části Belgického Konga.

Diskusní večer o meteorech a radaru byl konán 9. září ve Fyzikálním ústavu university v Manchesteru. Večera se účastnili Dr F. L. Whipple z Harvardské university, J. P. M. Prentice, ředitel meteoritické sekce British Astronomical Association, Dr A. C. B. Lovell, který řídí výzkumné práce Jodrell Bank Experimental Station, kde byl minulého roku objeven proud denních meteorů.

Mezinárodní kongres aplikované mechaniky, který se konal v září v Londýně, měl na svém programu také diskusi o použití raket k výzkumu nejvyšších částí ovzduší Země.

40% atomových vědců resignovalo v poslední době v Oak Ridge National Laboratory v Tennessee a odešlo do soukromých zaměstnání, ježto jejich kontrola i persekuce dozorčími orgány pro nejnepatrnější příčiny znemožňovaly klidnou vědeckou práci a rodinný život.

Presidium Astronomického sovětu Akademie nauk SSSR bylo nedávno schváleno v tomto složení: předseda: dopis. člen Akademie A. A. Michajlov; místopředseda: doktor fys.-mat. věd K. A. Kulikov, dále akad. V. G. Gesenkov, dopis. člen Akademie M. F. Subbotin, doktor fys.-mat. věd M. S. Zverev a B. V. Kukarkin, kand. fys.-mat. věd. P. G. Kulikovskij jako vědecký sekretář. -ný.

Plán vědecko-výzkumných prací Akademie nauk na rok 1948 zahrnuje 336 problémů a 114 expedic. Velká část výzkumů bude ukončena teprve v příštích letech. Oddělení fys.-matematické bude se převážně obírat problémy a výzkumy kosmických paprsků, pracemi v oblasti luminescence, fyzikou hvězd a Slunce.

Experimentální astronomie nazývá Dr F. Zwicky z Mount Palomaru použití raket k výzkumu nejvyšších vrstev ovzduší Země a sousedního Měsíce, po případě i planet. Je přesvědčen, že v nejbližší době bude možno získati spektrografické a jiné záznamy z výšek až 1000 km nad Zemí a pozorovat srážky zkušebních raket s Měsícem a jinými planetárními tělesy.

ČESKOSLOVENSKÁ ÚČAST

na kongrese Mezinárodní Astronomické Unie v Curychu 1948

Poslední kongres Unie byl sedmý toho druhu od založení Unie v roce 1920 a první po válce od roku 1938, kdy byl kongres ve Stockholmu. V předběžné zprávě (Draft report) a v pozdějším definitivním svazku (Transaction of IAU) je zachyceno celé jednání kongresu, v němž se současně zračí pokrok astronomie za posledních 10 let.

Naše účast na kongresu byla několikerého druhu. Práce čs. astronomů Bečváře, Gutha, Linka, Mohra a Početní sekce ČSA byly citovány ve zprávách 7 komisí. Další účast našich astronomů se jeví jejich členstvím v jednotlivých komisích, jichž Unie nyní počítá 40. Podmínkou členství je skutečná činnost v oboru té které komise, podložená věcně hlavně publikacemi. Členství se tudíž od kongresu ke kongresu mění, neboť je při zasedání každého kongresu znovu diskutováno a pak obnoveno či zrušeno. Jsme nyní zastoupeni v těchto komisích:

5. Rozbor prací a bibliografie: Slouka.
7. Nebeská mechanika: Heinrich.
8. Poledníková astronomie: Procházka.
9. Astronomické přístroje: Link, Šternberk.
10. Fotosférické zjevy (sluneční skvrny): Bečvář.
11. Vnější vrstvy Slunce (chromosféra a korona): Link.
13. Zatmění Slunce: Link, Slouka.
16. Fysikální pozorování planet a měsíců: Švestka.
17. Pohyb a tvar Měsíce: Guth.
18. Určování zeměpisných poloh: Buchar.
19. Variace zeměpisných šířek: Buchar.
20. Polohy a pohyby planetek, kometek a satelitů: Guth, Heinrich.
- 20a. Studium periodických komet: Guth.
22. Meteory: Bečvář, Guth, Link.
- 22a. Zodiakální světlo, světlo noční oblohy a pod.: Link.
24. Parallaxa a vlastní pohyby hvězd: Nechvíle.
31. Čas: Šternberk.
33. Hvězdná statistika: Link, Mohr.
41. Dějiny astronomie: Dittrich, Seydl.

Je tedy 13 našich profesionálních astronomů zastoupeno v 19 komisích a podkomisích. Kromě toho má každý Národní komitét astronomický možnost jmenovati členy Unie osoby bez udání komisí, což se týká zejména starších astronomů, stojících mimo činnost. Dále má právo každá komise kooptovati na návrh předsedy

další členy. Tak se dají korigovati mnohá opomenutí nebo se mohou zařaditi od Unie noví astronomové, vyskytnuvší se mezi dvěma zasedáními kongresu.

Na kongresu v Curychu byly z našich astronomů přítomny čtyři osoby: Bouška, Heinrich, Link a Slouka. I když naše účast vzhledem k valutovým obtížím, nebyla taková, jak bychom si byli přáli, nebyla účast mnohých národů početnější. Velmi početné byly ovšem delegace americká, anglická a francouzská. Také sovětská delegace byla poměrně početná v porovnání s minulými kongresy Unie. Ve finančním komitétu zastupoval ČSR Heinrich a ve jmenovacím komitétu Link. V komisi č. 4 (Efemeridy) byl vřele doporučen návrh Státní hvězdárny v Praze k vydávání Mezinárodního doplňku naší Hvězdářské ročenky, který bude obsahovati podrobná data o zatměních Měsíce s ohledem na výzkum vysoké atmosféry a polohy zemského apexu pro potřeby meteorické astronomie. V komisi č. 22 (Meteory) byla utvořena čtyřčlenná podkomise pro studium a publikaci meteorických map a jedním z členů byl jmenován Bečvář. V komisi č. 30 (Radiální rychlosti hvězd) a č. 33 (Stelární statistika) bylo velmi uvítáno vydání tabulek slunečního apexu, vypočtených členy Početní sekce ČSA. Na společné schůzi slunečních komisí přednášel Link o svých pracích, týkajících se záření korony a variací sluneční konstanty.

S kongresem byla spojena výstava astronomických přístrojů a výsledků astronomických prací. Od nás tu vystavoval Bečvář svůj hvězdný atlas, Guth gnomonický atlas a Link schema mikrofotometru a přístroje k měření profilu čar spektrohelioskopem. Po kongresu navštívili naši účastníci různé švýcarské hvězdárny a ústavy, mezi jinými hvězdárnu v Arose a výškovou observatoř na sedle pod Pannou (Jungfrauoch).

Touto, abych tak řekl oficiální zprávou o účasti našich astronomů v Curychu není tato zdaleka vyčerpána. Další kapitolou je tu osobní styk astronomů, pracujících ve stejném oboru. I když jsme dnes dokonale informováni z literatury o proudech a tendencích v dnešní astronomii, je osobní styk a výměna názorů velmi důležitá pro další vývoj astronomického bádání. V rozhovoru se dá totiž mnohem více říci než psaným, natož pak tištěným projevem. Odnášíme si z Curychu mnoho námětů pro další práci. Pokud mohu mluvit sám za sebe, ponese řada příštích prací vlastních i mých spolupracovníků počet rozhovorů z Curychu, ať již na kongrese samém nebo za četných astronomicko-gastronomických příležitostí s kongresem nerozlučně spojených. A z toho pak doufáme složit účet na příštím kongrese Unie v Leningradě roku 1951.

Doc. Dr F. Link.

Sjezd hvězdářů celého světa

(Kongres Mezinárodní Astronomické Unie v Curychu v srpnu 1948.)

Dr HUBERT SLOUKA

Žádná jiná věda není odkázána na mezinárodní spolupráci tak značně jako astronomie. Je to konečně samozřejmé. Země jako planetární jednotka, kroužící kolem Slunce, je tak malá ve srovnání se svým hvězdným okolím, že všechna astronomická měření vztahujeme k ní jako k pohybujícímu se bodu. Vesmír kolem nás je tak ohromný a předkládá tolik úkolů hvězdářům, že si je musí rozdělit. Ježto z našich šířek vidíme severní polokouli nebo, zatím co u protinožců je viditelná jižní, musí býti studium obou souběžně prováděno a spolupráce hvězdářů na obou polokoulích musí býti co nejužší. Tím se znemožní jednostranné závěry, vyplývající z výběrových chyb tak snadných a častých při nesmírném materiálu, který má astronomie systematicky zpracovat. Konečně proměření samotné zeměkoule, necht' pro účely astronomické nebo geodetické je práce, která vyžaduje součinnost hvězdářů všech národností.

Mezinárodní spolupráce hvězdářů.

Tyto a mnohé jiné důvody vedly hvězdáře již dávno k čilé výměně názorů a k srovnávání astronomických pozorování. Náš Tadeáš Hájek z Hájku si dopisoval s Tycho Brahem v Dánsku, který sám měl velkou korespondenci se všemi významnými hvězdáři Evropy. Nutnost ještě užší spolupráce a osobní výměny názorů se ukázala v minulém století, kdy byly po prvé plánovány tak velké astronomické práce, že na ně jeden národ nestačil. Bylo to na př. soustavné pozorování Slunce a mezinárodní mapování nebe, které vedly k prvním sjezdům hvězdářů. Avšak teprve po první světové válce se ustavila Mezinárodní Astronomická Unie. Byla založena při shromáždění Mezinárodní Výzkumné rady v červenci 1919 v Bruselu, avšak teprve v červenci 1920 vešla statutárně v život. Její úkol byl v Bruselu definován takto:

1. Usnadnit vztahy mezi hvězdáři různých zemí, kde je mezinárodní spolupráce nutná nebo užitečná.

2. Podporovati studium astronomie ve všech odvětvích.

Z těchto dvou jednoduchých základních úkolů vyrostla velmi složitá struktura mezinárodní astronomické spolupráce, která prolíná všechna její odvětví a navazuje na vědy příbuzné, jako geofysika, meteorologie, fyzika, chemie, matematika a mnohé jiné.

V Mezinárodní Astronomické Unii byly sdruženy hned od začátku téměř všechny státy s výjimkou Německa, Sovětský svaz a Jugoslavie, které se sice spolupráce účastnily, přistoupily za členy

až v roce 1935, Vatikán v roce 1932. Hned na začátku své činnosti byla Unie rozdělena na 32 komisí, které byly takto označeny:

1. Relativita, 2. Stará astronomická díla, 3. Astronomické znaky a nomenklatura, 4. Efemeridy, 5. Bibliografie, 6. Astronomické telegramy, 7. Dynamická astronomie, 8. Meridiánní astronomie, 9. Optické výzkumy, 10. Sluneční záření, 11. Spektroregistrace, 12. Sluneční atmosféra, 13. Expedice, 14. Délky vln, 15. Sluneční rotace, 16. Planety, 17. Měsíční nomenklatura, 18. Délky, 19. Variace délek, 20. Planetky, 21. Komety, 22. Létavice, 23. Carte du ciel, 24. Hvězdné parallaxy, 25. Hvězdná fotometrie, 26. Dvojhvězdy, 27. Proměnné, 28. Mlhoviny, 29. Spektrální klasifikace, 30. Radiální rychlosti, 31. Čas, 32. Kalendář.

Do těchto komisí byli hvězdáři rozděleni podle svých oborů činnosti a zájmů a komise začaly samostatně pracovat. Během času přibýly nové komise, jiné odpadly, avšak původní číslování bylo zachováno, takže nyní je komisí celkem 42, z nichž však některé jsou mimo činnost.

Mezinárodní Astronomická Unie svolává od svého založení pravidelně sjezdy. První se konal v roce 1922 v Římě, druhý roku 1925 v Cambridge v Anglii, třetí roku 1928 v Holandsku, čtvrtý roku 1932 v Cambridge ve Spojených státech amerických, pátý roku 1935 v Paříži a šestý roku 1938 ve Stockholmu. Druhá světová válka udělala sice velkou přestávku, avšak astronomickou práci nezastavila. Nebylo sice možno hned po válce svolat velký sjezd, ale ve dnech 7.—13. března 1946 sešla se Exekutiva Unie a za účasti zástupců třinácti států, mezi nimi i Československa, byly prodiskutovány nejdůležitější problémy mezinárodní spolupráce a stanoveno datum příštího sjezdu na 11.—18. srpna 1948.

Úvahy nad mraky.

11. srpna v 11 hod. 50 min. letního času vzlétlo naše letadlo do rozzářeného slunečního dne a Praha rychle mizela za námi. Zakrátko jsme dosáhli výšky asi 2000 metrů, kde jsme se octli mezi překrásnými oblaky. Byly to kupy vyvinuté do výšky, jako mohutné hradební věže se vznášely lehce v prostoru a mezi nimi bylo vidět hluboko pod námi pole, lesy, stříbrný pás Berounky, vše zalito září Slunce. Po pravé straně zůstala Plzeň a zanedlouho jsme zahlédli typické Domažlice a přeletěli jsme hranice. Velké kupy, které se během dopoledne tvořily za krásného počasí vlivem výstupných proudů vzduchu se měnily v slohokupy, které byly stěsnány v celé skupiny a milosrdně zakryly pohled na neblahé Dachau, severně Mnichova. Člověk se však přece neubráníl vzpomínce na nešťastná minulé léta, kdy obyvatelé této planety v šílené nenávisti se vraždili a ničili. Po ukončení první světové války



Vysoká škola technická v Curychu, kde zasedali členové Mezinárodní Astronomické Unie při sedmém sjezdu ve dnech 11.—17. srpna 1948.

napsal Flammarion do časopisu Francouzské astronomické společnosti: „Nedopustitelným zločinem Německa bylo rozpoutání hrozné a nelidské války v klidné a mírumilovné Evropě, zavraždění a zmrzačení více než šesti milionů lidí a způsobení škod za více než tři stá miliardy franků. Spravedlnost však zvítězila. Nikdy více se nezvedne německý orel k opakování takových hanebností.“ Co by byl Flammarion řekl, kdyby byl prožil druhou, ještě hroznější světovou válku? Milosrdná smrt mu však toto zklamání ušetřila. My, kteří obě katastrofy přežili, musíme se znovu odhodlat do boje proti zločinnosti a nevědomosti a jen mezinárodní spolupráce v nejširším měřítku a vzájemné porozumění mezi národy znemožní opakování takové katastrofy. Astronomie ukazuje cestu. Nový mezinárodní sjezd hvězdářů celého světa je jedním ze základních kamenů světového míru. Stále více a důkladněji si uvědomujeme, že mír je nedělitelný a rovněž i spokojenost a štěstí lidstva. To, co cítí většina lidí, instinktivně dokazuje věda svými exaktními metodami. Nechť je to zase astronomie, která první spojí všechny národy a ukáže cestu nevěřícím a pochybujícím.

Nad Švýcarskem.

Na obzoru se začaly z mraků vynořovat vysoké hory — Alpy. Rozeklané ostré obrysy se zasněženými vrcholky se zřetelně rýsovaly proti světlemodrému obzoru. Sántis se sousedním Altmanem, Glärnisch a ještě dále v pozadí ledovce Tödiho a Claridenstocku. Blížili jsme se stříbrnému pruhu, který se stále více rozšiřoval — Bodamské jezero. Jeho severní břeh je německý, východní rakouský a jižní švýcarský. Poněkud klesáme a nízko letíme nad jezerem. Po pravé straně vidíme staré město Kostnici, kde v jeho jižní části na konci vysoké topolové aleje je místo označené památným kamenem. Zde našel mistr Jan smrt v plamenech. Míží za námi a již letíme nad Švýcarskem.

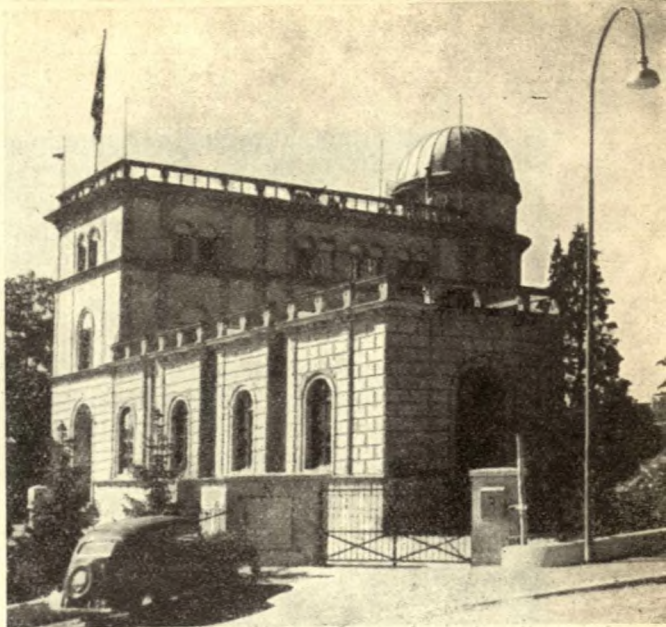
Švýcarsko je jistě nejzajímavější evropská země jak pro vědce, tak i pro politiky, obchodníky nebo turisty. Každý tam přijde na své. Je však zapotřebí hlouběji vniknouti do dějin této malé země a přijíti do přímého styku s jejími obyvateli a sledovati její vývoj během minulých let, abychom pochopili, proč se mohla tato chudá země tak úspěšně včleniti do pokroku Evropy a vyhnula se jejím katastrofám.*) Poznáme, že jedním z hlavních činitelů tohoto vývoje byly Alpy, kolem kterých se sdružili Francouzi, Italové a Němci s malým počtem zanikajících Rhätorománů a vytvořili švýcarský národ. Zde žijí v míru a ve vzájemném porozumění svých potřeb takovým způsobem, který velká Evropa nedosáhla.

Curych — město kongresu.

Zlehka dosedlo letadlo na švýcarskou půdu v Dübendorfu, nedaleko Curychu. Po nezbytných formalitách pasových a celních odejeli jsme autokarem do města. Na periferii se horlivě staví, je zde stejný nedostatek bytů jako všude jinde. Vystupujeme u nádraží, kde je cílý ruch. Informační kancelář kongresu je zde v plné činnosti. Přijíždějící hvězdáři, někteří i s rodinami, jsou přidělováni do hotelů a kolem nás hlaholí všechny možné řeči. Projíždíme přepychovou Bahnhofstrasse, jejíž výklady nijak neukazují bídu, kterou prošla Evropa během minulých deseti let a před námi se otevírá krásné panorama na curyšské jezero, obklopené zalesněnými vrchy a horami. Všude je rušno, velký parník právě vyjíždí z přístavu, několik jacht s bílými plachtami napnutými ve větru brázdí vlnami, na pobřeží se procházejí lidé a povykují děti — vše působí uklidňujícím dojmem a vytváří obraz zdánlivého odpoutání od všech pozemských starostí. Říkám zdánlivého, ježto pozorný cestovatel zakrátko pozná, že i tato země má své velké starosti,

*) Velmi zajímavý a poučný rozbor těchto otázek vyšel v době našeho pobytu souhrnně v knížce člena Francouzské akademie André Siegfrieda: *La Suisse démocratie — témoín*, Éditions de la Baconnière à Boudry, 1948.

Jméno cyryšské Eidgenössische Sternwarte jest dobře známo všem pozorovatelům Slunce. Založena roku 1866 R. Wolfem, stala se první evropskou hvězdárnou, kde bylo Slunce pravidelně pozorováno a sluneční skvrny každého jasného dne zakreslovány. Pokračuje ve své tradici dnes již nejmodernějšími prostředky a soustřeďuje k zpracování sluneční pozorování všech evropských hvězdáren.



tak velké, že většina cizinců si je vůbec neuvědomuje a vidí jen třpytící se povrch.

Po desíti letech.

Po desíti letech sešli se v Curychu představitelé vědy, která je ze všech věd nejmezinárodnější, aby vyměnili své poznatky a připravili další dalekosáhlé astronomické úkoly k zpracování. Zatím co v Amsterdamu v tutéž dobu sněmovali filosofové a osnovali cesty k vytváření dokonalejšího světa budoucnosti, rozšiřovali a zdokonalovali zde hvězdáři základy moderního názoru světového. Úkol neméně důležitý, ba řekněme ještě důležitější, ježto teprve z astronomických poznatků mohou filosofové získati obraz skutečného světa, v kterém žijeme.

Celkem se shromáždilo v Curychu přes tři sta hvězdářů z celého světa. Z Afriky přijel ředitel Kapské hvězdárny a astronomové z Alžíru a z Egypta, velký počet hvězdářů ze Severní Ameriky a převážná většina z evropských zemí. Z Československa jsme byli čtyři, ze Sovětského svazu osm, z Polska sedm a podobně i z jiných kulturních zemí, z nichž až na malé výjimky byly téměř všechny zastoupeny. Mnozí se již znali z dřívějších sjezdů a ze společné práce, jiní zase jenom podle jmen z vědeckých časopisů a monografií. S mnohými hvězdáři jsme se však již nesetkali. Někteří, již příliš staří, aby vážili dalekou cestu, nepřišli, jiní zemřeli a několik jich bylo umučeno v německých a japonských koncentračních táborech. Švýcarští hvězdáři, kteří kongres organisovali, snažili se nám všem zpříjemnit dny pobytu a viděli jsme,

jak jemně a taktně činili vše, abychom na těžké dny poslední války zapomněli. Nebylo to tak nesnadné, neboť v krásném prostředí Curychu, v rozlehlých sálech a posluchárnách Vysoké školy technické s dlouholetou slavnou tradicí, splývali hvězdáři v jeden velký kolektiv badatelů nebe, neznajíce rozdílu v rase, jazyku nebo náboženství.

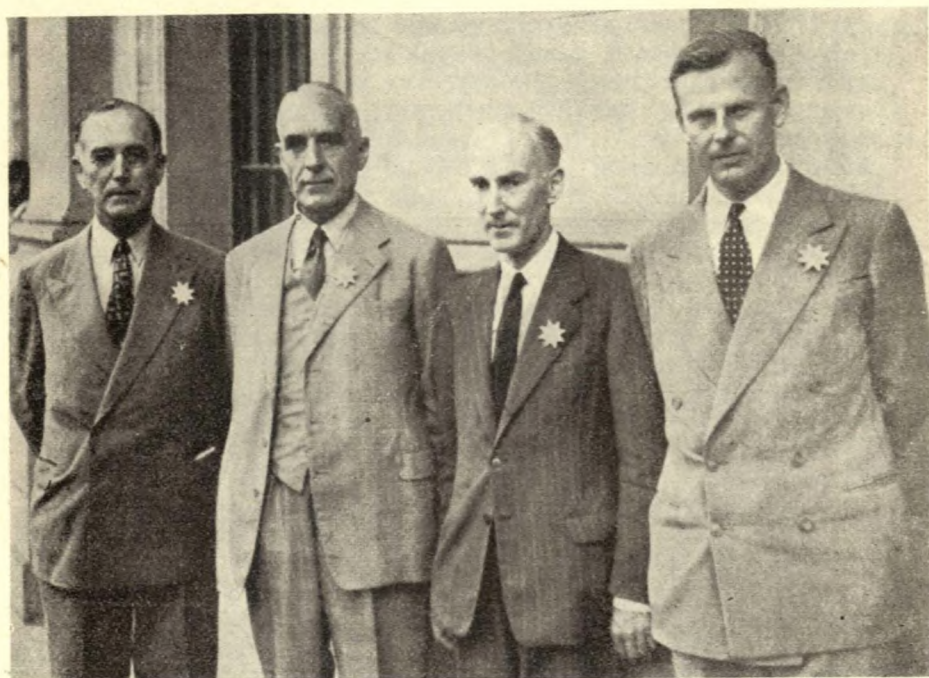
Zahájení sjezdu.

Slavnostní zahájení kongresu bylo dne 11. srpna v 10 hodin 30 minut v auditoriu maximu techniky za zvuků fanfár curyšského orchestru. Jménem švýcarské vlády přivítal hvězdáře vládní rada Dr C. Vaterlaus, který zdůraznil úlohu švýcarských hvězdářů a zejména curyšské hvězdárny při výzkumu Slunce, jehož stoleté trvání bylo právě slaveno. Předseda Unie Sir Harold Spencer Jones, ředitel hvězdárny v Greenwichu, děkoval za pozvání a přivítání a vylíčil význam astronomie pro lidstvo a krátkým poukazem na účast anglických a švýcarských hvězdářů na zkoumání Vesmíru. Předseda organizačního výboru, ředitel curyšské hvězdárny Dr Waldmeier, vyjádřil svou radost nad tím, že hvězdáři z třiceti zemí zahajují právě v krásném Švýcarsku novou éru mezinárodní vědecké spolupráce, přál jim mnoho úspěchu a nový rozkvět astronomie.

Po zahájení bylo společné fotografování členů Unie před budovou techniky a oběd pro účastníky, uspořádaný Švýcarským národním komitétem astronomickým. Valné shromáždění Unie se konalo v 15 hodin v auditoriu maximu v technice, kde bylo přikročeno k vážné práci. Přečteny protokoly a schválena usnesení exekutivy Unie z Kodaně roku 1946. Tak končil první den sjezdu a večer strávili hvězdáři přípravami k dalším podrobnějším jednáním v komisích.

Schůze komisi.

Na program bylo tentokráte velmi mnoho, neboť deset let byly přerušeny styky hvězdářů a mnohý mezinárodní program, dříve pečlivě připravený, zůstal nedokončený a potřeboval obnovy. V pracovních komisích byla práce tak rozdělena, že vyčerpávala celý velký obor astronomie. Komise zasedaly dopoledne i odpoledne, s výjimkou těch dnů, které byly věnovány návštěvám ústavů a továren, nebo byla společná sezení několika komisí. Vyvrcholení vědecké části kongresu byla společná symposia, první o rozšíření prvků ve Vesmíru a druhé o hvězdných spektrech. Symposia byla vedena několika hvězdáři, kteří postupně referovali a dali podněty k debatě, která byla mnohdy velmi živá. Prvnímu předsedal Dr Otto Struve, bývalý ředitel Yerkesovy a McDonal-dovy hvězdárny a vedoucí americké delegace na sjezdu. Ve své



Nové a odstupující předsednictvo Mezinárodní Astronomické Unie. Zleva do prava: Prof. Dr Bertil Lindblad, ředitel hvězdárny ve Stockholmu a nový president Unie, Sir Spencer Jones, ředitel hvězdárny v Greenwich a odstupující president, Dr J. H. Oort z Leydenu jako odstupující a Dr Bengt Strömgren z Kodaně jako nový sekretář Unie.

úvodní přednášce popisoval rozdělení prvků na Zemi, na planetách, na Slunci, ve hvězdách a v mezihvězdné hmotě. Své úvahy spojil s problémem vzniku energie ve hvězdách a ukázal, že přebytek a nedostatek prvků v některých hvězdách úzce souvisí se způsobem vzniku energie. Zajímavé výsledky svých výzkumů přednesl Dr J. Hunaert z belgické hvězdárny Uccle, který vyčíslil relativní množství prvků v Slunci a uvedl logaritmy příslušných hodnot: vodík 10,0; těžký vodík méně než 5,0; helium 9,37; uhlík 6,89; dusík 7,08; kyslík 7,18; sodík 4,28; hořčík 5,51; hliník 4,33; křemík 5,29; síra 4,92; draslík 3,20; vápník 4,23; skandium 1,33; titanium 2,96; vanadium 2,06; chromium 3,58; železo 4,99. Naše studium Slunce vede k poznání, že toto představuje typický vzorek hvězdné hmoty, což nelze tvrdit ani o Zemi, ani o meteoritech, které během času ztratily lehčí prvky, zejména vodík, helium a kyslík v značném množství.

Dr M. Minnaert z Utrechtské university v Holandsku, známý z dřívějších kongresů, nazval několik set kilometrů silnou obra-
cející vrstvu Slunce nejlépe analysovanou hmotou Vesmíru, jejíž
studium ho vedlo k zdokonalení teorie určování množství hmoty
ze spektrálních čar. V dosti obtížné a snad i theoreticky zbytečně
složitě úvaze dokazoval Dr A. Unsöld z Kielu, že prvky těžší než
kyslík nemohou býti zdrojem energie ve hvězdách. Dr Hoyle
z Cambridge doplnil předchozího v tom, že uvedl pravděpodobnost
prudkých konvektivních proudů ve hvězdách, které promíchávají
jejich hmotu tak, že vnější vrstvy mají pravděpodobně stejné slo-
žení jako nitro hvězd, v kterých následkem pochodů v jádrech
atomů vzniká energie. Do debaty zasáhli mnozí jiní hvězdáři, ně-
kteří s Dr Hoylem vůbec nesouhlasili a měli vážné námitky. Pro-
fesor Klein ze Stockholmu přednesl svou vlastní teorii trans-
mutace prvků ve hvězdách a Dr Donald H. Menzel z Harvardské
observatoře mluvil o složení planetárních mlhovin a hvězd, které
srovnával.

Z jiných mimořádně zajímavých přednášek byla úvaha Dr E.
P. Hubbla o vybudování a pracovním programu pětimetrového
reflektoru na Mount Palomaru. Fotografie tohoto gigantického
stroje byly vystaveny v jednom sále techniky a výklad astronoma,
který je určen s reflektorem pracovat, byl velmi poučný. Zejména
jsme si při tom uvědomovali velké obtíže, které s jeho konstrukcí
byly spojeny a náklad, který si celý projekt vyžádal. Po prvé jsme
souhrnně slyšeli několik přesných číslic, které zde uvádíme:

Zrcadlo: průměr 5 m, tloušťka při okraji 60 cm, tloušťka ve
středu 50,6 cm, váha odlitku 19 a $\frac{3}{4}$ tuny, váha odbroušeného
skla 5 a $\frac{1}{4}$ tuny, konečná váha 14,5 tun, váha použitých brousi-
cích prostředků 31 tun, průměr otvoru ve středu zrcadla 1 m,
přesnost výbrusu $\frac{1}{25\,000\,000}$ mm.

Dalekohled: Průměr tubusu 6,6 m, délka tubusu 16,5 m, prů-
měr vidlice 14 m, síla motoru pohybuujícího dalekohled na východ
nebo západ 2 HP, váha celého soustrojí (montáže) 500 tun, délka
použitého elektrického vedení přes 650 km.

Kupole: Průměr 40 m, výše nad zemí 40 m (12 poschodí),
výška nad podlahou 33 m, váha 1000 tun, šířka štěrbiny 9 m,
váha každého dílu štěrbiny 50 tun.

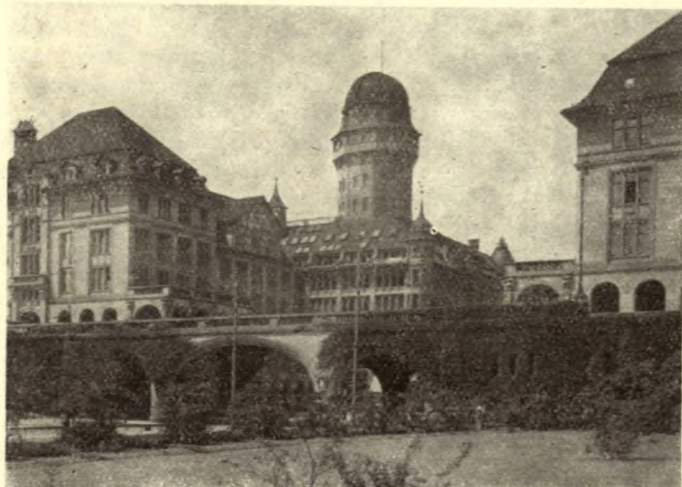
Hvězdárna: Výška nad mořem 1680 m, vzdálenost od San
Diega 105 km, vzdálenost od Pasadeny 200 km.

Náklad: Rockefellerova nadace vyplatila za celý Palomarský
projekt \$ 6 500 000, t. j. zhruba 325 000 000 Kčs.

Mezinárodní hvězdárna a výměna hvězdářů.

Jiný velmi zajímavý a celý astronomický svět přitahující pro-
blém byla otázka vybudování mezinárodní hvězdárny, která byla

diskutována v samostatné komisi 39. Předsedou komise a otcem myšlenky je Dr Harlow Shapley z Harvard College Observatory, jeden z nejušlechtlejších hvězdářů přítomný sjezdu. Vidí v mezinárodní spolupráci astronomů základ světového míru a v postavení mezinárodní hvězdárny, kde by pracovali hvězdáři všech národů, jeden z praktických prostředků vzájemná porozumění uskutečnit. Bylo rozhodnuto, že hvězdárna má být postavena někde mezi 10° až 40° jižní šířky a jejím prvním velkým přístrojem bude Schmid-



Curyšská Lidová hvězdárna Uranie, kterou řídí známý švýcarský popularisátor a redaktor časopisu „Orion“ R. A. Naef.

tova komora velkých rozměrů a reflektor se zrcadlem o průměru mezi 190 až 320 cm. Místo bude tak zvoleno, aby mělo mimořádné dobré podmínky pro pozorování a bylo ve výši 1800—3000 metrů s nejméně 225 jasnými nocemi za rok. Shapley, který je v úzké souvislosti s UNESCO, se pokusí obdržeti podporu \$ 50 000, t. j. 2 500 000 Kčs pro první přípravné práce.

V úzké souvislosti s tímto problémem je také výměna hvězdářů v daleko širším měřítku než bylo doposud. Pro zlepšení mezinárodních vědeckých styků je tato výměna nezbytností. Bylo by záhodno, aby se uskutečnila takovým způsobem, že vyměnění hvězdáři budou dostávat platy v dotyčných hvězdárnách jako jejich zaměstnanci, tam, kde by byly větší rozdíly, musely by vypo-moci akademie nebo přímo stát. Bylo uvedeno větší množství stipendijních míst a jména hvězdáren, kde taková výměna by se

dala provést. Každý stát by mohl pak také umístit jednoho astronoma na proponované mezinárodní hvězdárně. Dokud se tato neuskuteční, možno snad vybudovat mezinárodní astronomickou laboratoř s moderními elektrickými počítačícími stroji. Zde by se také proměřovaly fotografické snímky nebe, zhotovené standardovanými Schmidtovými komorami.

Práce ve všech komisích byla neobyčejně rušná. Bylo výhodou, avšak i současně nevýhodou, že předsedové komisí byli nuceni velmi přesně dodržovati časový rozvrh a nesměli v žádném sezení překročit jednu hodinu, s výjimkou symposií a společných sezení komisí. Tím získalo jednání určitou pružnost a byla vykonána velká práce. Přehled nejdůležitějších resolucí a z nich vyplývajících pokynů pro astronomickou práci bude uveden postupně v dalších číslech „Říše hvězd“, ježto by zde zabíral příliš místa. O Slunci je referováno na jiném místě. Avšak nejen theoreticky byly různé otázky sluneční fyziky prodiskutovány. Členům sjezdu byla dána příležitost na curyšské universitní hvězdárně pozorovati sluneční kotouč a zejména jeho okraje s protuberancemi ve vodíkovém světle pomocí Lyotova zdokonaleného monochromatoru, který propouští pouze $7/10$ Å při teplotě přesně udržované na $42,5^{\circ}$ C. Lyot sám při demonstracích podával výklad. Mimo to byly promítány filmy z Climax Observatory v Coloradu, kde Dr W. A. Roberts z Harvardské hvězdárny pořídil mimořádně zajímavé a při tom i krásné snímky obrovských výbuchů na Slunci, protuberancí a erupcí na slunečním disku s koronografem o průměru 14 cm. Dr Oren Mohler předváděl film z Math-Hulbert Observatory, kde do 12 minut bylo stěsnáno pozorování 180 hodin a z 1 a $1/4$ otočky Slunce v dubnu a v květnu letošního roku. Slunce vůbec bylo při sjezdu středem zájmu, ačkoli nám nebylo nijak příznivo, neboť téměř celý týden přšelo.

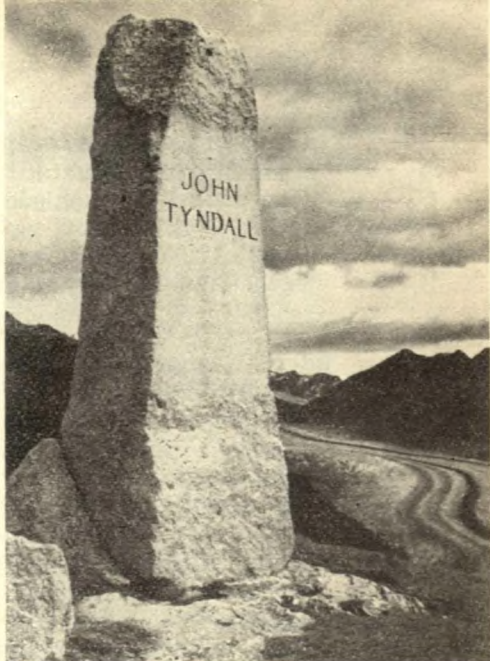
Exkurse hvězdářů.

Dlouhé dny vědeckých debat musely býti občas přerušeny společenskými podniky, při kterých hvězdáři se někdy ještě lépe seznámili než v posluchárnách. Vznikaly menší i větší kroužky, v kterých bylo čile diskutováno o vědeckých otázkách stejně jako o běžných otázkách, které zajímají celý svět. Ve čtvrtek 12. srpna jsme jeli parníkem za deštivého počasí po jezeře do Rapperswillu, kde jsme navštívili polské museum a společně povečeřeli v hotelu „Schwanen“. V sobotu jsme podnikli druhou exkursi za nepříliš lepšího počasí na vyhlídkový kopec Uto-Kulm nad Curychem. Neděle však nám vynahradila deštivé dny. Bylo krásně, Slunce se vskutku usmálo na hvězdáře svou přízní a obě skupiny, ve které jsme se rozdělili, byly plně spokojeny. Jedna jela autokary na Glarus a Linthal, kde přes krásný Klausenpass sjela do Altdorfu

JOHN TYNDALL

(2. VIII. 1820—4. XII. 1893),

vynikající anglický geofysik a horolezec, popularisátor vědeckého myšlení a autor několika významných pojednání a děl, zejména „Teplo jako stav pohybu“, „Tvary vody“, „Přednášky o světle“, „O zvuku“, „Ledovce Alp a horolezectví r. 1861“ a m. j. Byl členem Královské Společnosti od června 1852. Tyndall a Huxley zkoumali jako první vznik a pohyb ledovců vědeckými metodami. V roce 1861 byl prvním horolezcem, který vystoupil na Weisshorn (4512 m), jeden z nejkrásnějších vrcholů Alp. Na svahu nad chatou, kde měl své přechodné bydliště, laboratoř a pozorovatelnu je postaven velký památník ze žuly, nesoucí jeho jméno a věnování jeho ženě. V pozadí Aletschský ledovec, prostírající se až k Jungfrauochu.



Velký Aletschský ledovec, největší v Alpách, má povrch 170 km² a dosahuje délky 16,5 km, místy až 2 km široký. Vyplňuje nížinu mezi skupinami Pan-ny, Finsteraarhornu a Aletschhornu. Uprostřed ledovce je velká střední moréna, která klesá k jihu.

Pozorovatelná a bývalé bydliště anglického geofysika Johna Tyndalla, Bel Alp, vysoko nad údolím Rhôny, s nádherným pohledem na Alpy, kde od roku 1877 po řadu let trávil letní měsíce.



a Lucernu, odkud se vrátila do Curychu. Druhá jela přímo do Lucernu a přes Vitznau, Rigi Kaltbad na horu Rigi, kde byla odměněna nádherným pohledem na Alpy. Zpět přes Art-Goldau do Curychu. V pondělí byl pak pořádán zajímavý zájezd do optických závodů Kern a Co. v Aarau, kde jsme shlédli pokrok v konstrukci astronomických a geodetických přístrojů a výrobu optiky.

Shapley mluví k světu.

17. srpna večer konala se společná večeře v Kongresshausu na nábřeží, kde se hvězdáři sešli naposled. Švýcarští hostitelé vynikli jak v uspořádání dobré večeře, tak i v pěkném švýcarském programu tanců a zpěvů, který nám byl předveden. Pak byly ovšem přípitky a řeči, z nichž nade všechny vynikla řeč ředitele Harvardské hvězdárny H. Shapleyho. Nemluvil jen k nám hvězdářům, jeho slova platila celému světu. Rozvinul obraz stále rostoucí astronomické vědy a její hluboký vliv na celou kulturu obyvatelů Země. Ukázal, jak pojem svobody a demokracie je úzce spojen se svobodou vědeckého badání a jak je proto povinností všech hvězdářů svůj zájem nesoústřeďovat jen na úzké vědecké pole, ale hledat jeho styčné body se životem. Zdůraznil, že objev atomové energie v Americe postavil vědce před důležitý úkol, zabývat se o to, jak jejich vynálezy jsou používány, po případě zneužívány a jak se musí starat o to, aby si zajistili vliv tam, kde se jedná o otázky, týkající se celého lidstva.

Všichni napjatě poslouchali. Shapley, který byl nedávno vyslýchán výborem pro zkoumání neamerické činnosti, nechvalně známým svým protipokrokovým postupem, mluvil, jak pravý vědec v dnešní době má mluvit. Snad byl i jakýsi stín smutku v jeho slovech, neboť dobře si uvědomoval nebezpečí, které hrozí celému světu, když nebude v příštích letech v klidu a míru svůj vývoj řídit. Snažil se nás všechny přesvědčit, že astronomie se musí stát majetkem celého lidstva, nejen několika jednotlivců a že hvězdáři po své odborné práci jsou povinni konat kus apoštolské práce šířením vědeckých pravd.

Pozdě k ránu jsme se rozcházeli. Příštího dne bylo valné shromáždění a prof. B. Lindblad ze Stockholmu zvolen novým předsedou Unie. Jednomyslně byl přijat sovětský návrh, aby příští sjezd se konal v roce 1951 v Leningradu a byl spojen se slavnostním otevřením znovuvybudované Pulkovské hvězdárny. Schválena usnesení komisí a rozvrh podpor pro různé mezinárodní práce. Sedmý sjezd Mezinárodní Astronomické Unie byl ukončen. Pro příští dny zbývaly ještě dvě velké exkurse, jedna na Jungfrauoch s návštěvou Hochalpine Forschungsstation a hvězdárny ve výši 3457 m, druhá do Arosy, astrofysikální observatoře na Tschuggen, 2050 m vysoko. O nich bude pojednáno ve zvláštním článku.

Slunce na curyšském kongresu

Doc. Dr. FRANTIŠEK LINK

Nebylo tam sice osobně, ale kromě svých paprsků mělo tam hodně vyznavačů v různých komisích Mezinárodní Astronomické Unie (IAU). Bylo ostatně jedním z hlavních ohnisek zájmu. Ještě před zahájením kongresu se sešla „Komise pro studium vztahů mezi slunečními a pozemskými ději“ za předsednictví L. d'Azambuja z Meudonu. Tato komise je neodvislá od Unie a vydala při té příležitosti svůj šestý raport, obsahující 42 badatelských zpráv ze sluneční fyziky a příbuzných oborů. Na kongresu samém kromě normálních schůzí komisí pro skvrny (10), chromosféru (11), sluneční záření (12) a sluneční zatmění (13) bylo také několik společných schůzí, kde byly referáty o různých problémech ze slunečního oboru za posledních 10 let.

Máme-li shrnout pro čtenáře Ř. H. stručně naše poznatky z kongresu, můžeme tak učiniti asi do těchto 4 bodů:

1. Sluneční záření na mikrovlnách.
2. Nepřístupné záření ultrafialové a korpuskulární.
3. Chromosférické erupce.
4. Vlivy planet na Slunce.

Sluneční záření a vůbec astronomie na mikrovlnách, čímž je rozuměti obor od několika centimetrů do několika desítek metrů, je nejmodernější částí astronomie i když se jí zatím zabývají hlavně radiotechnikové. Při Unii byla dokonce zřízena jedna komise, věnovaná této části astronomie. Podle dosavadních zkušeností vysílá Slunce v metrovém oboru záření, jež je mnohokrát větší než by plynulo z platnosti Planckova zákona pro černé těleso. Maximální intensity dosahuje asi u 5 metrů (60 Mc/sec) a na obě strany klesá. Pokles ke kratším délkám je asi slunečního původu. K delším vlnovým délkám klesá pak záření také proto, že naše ionosféra se stává pro ně neprostupnou. Za normálních dob, kdy je Slunce klidné, září v metrovém oboru asi tak, jako by mělo teplotu mezi 10^6 a 10^7 stupňů, což je teplota značně vyšší proti barevné teplotě 6000° ve viditelném oboru. Toto záření jeví patrné kolísání v souvislosti s objevením větších slunečních skvrn. Kromě toho v dobách, kdy je hodně slunečních poruch, pozorujeme na metrových vlnách náhlá vzplanutí (bursts v anglické literatuře), trvající jen několik sekund a dosahující až 10krát větší intensity než je normální hladina záření. Konečně při chromosférických erupcích se pozorují maxima, dosahující až 100násobné intensity a trvající od několika minut do několika hodin. Za takových příležitostí odpovídá intenzita záření teplotě kolem 10^9 — 10^{10} stupňů.

Toto intenzivní záření bývá kruhově polarisováno a podařilo se dokonce příjmem na dvou odlehlých antenách (obdoba Michelsonova interferometru k měření průměru hvězd) odhadnouti průměr zdroje, který je menší než $10'$.

Podle všech okolností se zdá, že zdrojem metrového záření jsou hlavně sluneční skvrny, ať již přímo tím, že jejich magnetické pole působí na elektronový plyn vysoké teploty a rychlou rotací elektronů vzniká pozorované záření, nebo přímo tím, že magnetické pole skvrn umožní únik polarisovaného záření z nižších a teplejších vrstev ionisovanou vrstvou sluneční atmosféry. A tu není vyloučeno, jak poznamenal Kiepenheuer na curyšském sjezdu, že ty různé biologické a jiné vlivy slunečních skvrn mohou pocházeti právě od těchto metrových vln, které procházejí nerušeně zemskou atmosférou a mají značný účinek biologický. Také kondensace vodních par je ovlivňována krátkými vlnami, jak na př. ukázaly zkušenosti s radarem za poslední války. Není bez zajímavosti, že již dávno před tím byla známa závislost výskytu slunečních hal (kruhy kolem Slunce vzniklé na řasách) na sluneční činnosti.

Přejdeme-li nyní na druhý konec slunečního spektra do oboru ultrafialových paprsků, musíme předem upozorniti, že tento obor je zatím nepřístupný pozemským pozorováním pro absorpci v zemské atmosféře. Je však několik důvodů pro domněnku, že také v tomto oboru je velký přebytek záření proti záření černého tělesa teploty 6000° . Je to velmi nápadná ionisace vysoké atmosféry, která vděčí za svou existenci právě tomuto přebytku. Přímá měření budou jistě možná, až raketové střely vynesou vhodný spektrograf do výšek nad 150 až 200 km, kde již toto záření není takřka pohlcováno. Dosavadní snímky spektra z výšek pod 100 km ukazují spíše deficit záření než přebytek.

Velmi zajímavé jsou výsledky v oboru korpuskulárního a kosmického záření. Pokud se tkne korpuskulárního záření, které je taktéž pohlcováno ve vysoké atmosféře, jsme odkázáni na nepřímé důkazy jeho existence jako jsou na př. polární záře a magnetické bouře. Chapman navrhl jiný přímý důkaz existence. V dobách, kdy od Slunce k nám letí proud korpuskulárního záření (po chromosf. erupcích), bylo by možno pozorovati ve spektru slunečním absorpční čáry příslušné těmto korpuskulím. Protože se tu jedná pravděpodobně o atomy vápníku, měli bychom spatřiti slabé čáry K a H , obdobné stejně označeným čarám v normálním slunečním spektru. Protože však korpuskule se blíží k Zemi rychlostí řádově 700—1000 km, budou tyto nové čáry posunuty k fialovému konci spektra a tím se jen usnadní jejich rozlišení od normálních čar. Budou to však čáry velmi slabé a dosavadní měření, která podnikli

Richardson na Mt. Wilsonu a Brück a Rutland v Cambridge, ukazují sice tento efekt, ale na hranici přesnosti měření (1%).

Kosmické paprsky i když ne snad v původní formě, přicházejí až na povrch zemský. Je zajímavé, jak našel Forbusch, že při některých intenzivních chromosférických erupcích vzrůstá podstatně i intenzita kosmických paprsků, a to by byl zatím snad jediný přímý důkaz o lokalizaci jednoho zdroje tohoto záření.

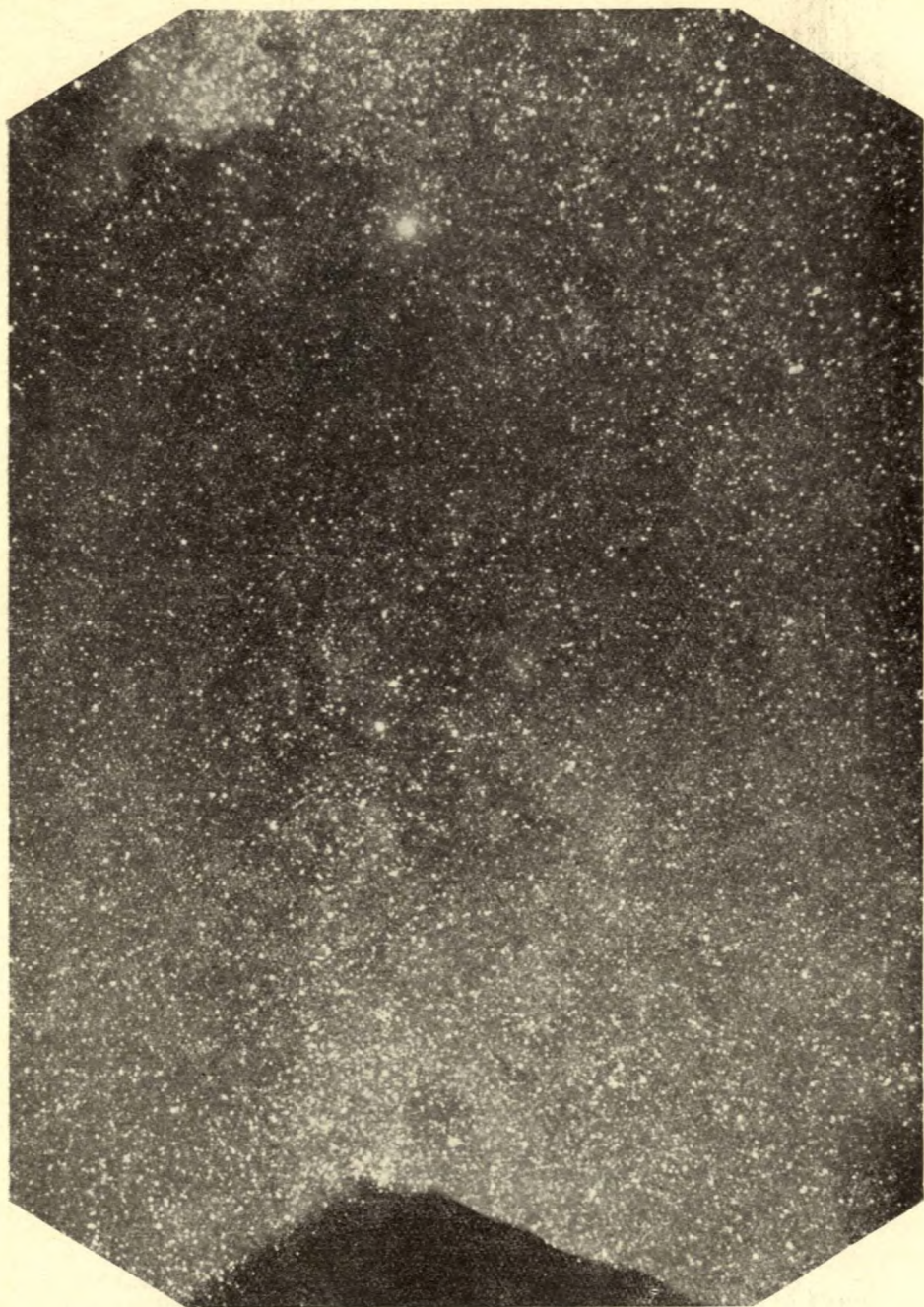
Chromosférické erupce jsou tedy, jak je vidno, hlavním zdrojem slunečních poruch a proto se těší stále vzrůstajícímu zájmu astronomů. Slunce je neustále hlídáno spektroheliaskopy a p. přístroji a do tohoto mezinárodního programu je také zařazena ondřejovská hvězdárna. Čeká nás však na tomto poli ještě mnoho práce a hlavně určité standardisace pozorování. D'Azumbaja ukázal na základě statistik, jak subjektivní jsou některé pozorovací řady. Vypočteme-li počet pozorovaných erupcí za jednu skutečnou hodinu pozorování, docházíme k překvapujícím výsledkům. Většina pozorovacích stanic včetně ondřejovské hlásí průměrně 0,4 erupce na jednu pozorovací hodinu. V Arcetri (Italie) však hlásí 10krát více erupcí a na Mt. Wilsonu se zase fotograficky registruje 10krát méně erupcí než udává shora uvedené průměrné číslo. Otázka národního temperamentu či nevhodnosti fotografické metody? V každém případě je nutná určitá opatrnost v posuzování výsledků.

Vedle toho se jednalo na kongrese o celé řadě technických otázek, souvisejících s publikací výsledků slunečních pozorování, které mají význam jen pro užší okruh zájemců.

O vlivech planet — hlavně Země — na Slunce je několik zmínek v raportu 10. komise a toto thema bylo nadto předmětem dalších soukromých diskusí mezi odborníky. I když se k tomuto choulostivému thematicu vrátíme ještě ve zvláštním článku v Ř. H., uvedeme zde několik poznatků tlumočených v Curychu. Na východní polovici slunečního disku je průměrně více skvrn a více se jich tam utvoří než na západní polovině, kde jich zase více mizí. Bohatá aktivní centra, t. j. místa, kde se tvoří nejvíce erupcí, jeví větší aktivitu na východní polovině než na západní a stejně je tomu s jejich aktivitou v oboru metrových vln. Konečně při konjunkcích Venuše a Merkura jsou tyto zjevy pokud se tkne slunečních skvrn toho rázu, jako by se tu kombinoval vliv Země s příslušnou planetou. Taková interpretace všech zjevů naráží ovšem na velkou rezervu astronomů, jednak pro obtíže výkladu, jednak (jen jaksi v podvědomí) že se tu nebezpečně blížíme k astrologii, třebas oděné do moderního roucha. Mají-li totiž planety vliv na Slunce a toto má zcela jistě vliv na Zemi, mají také planety prostřednictvím Slunce vliv na Zemi. Bylo by to jen potvrzení staré známé pravdy, že není nic nového pod Sluncem.

LETNÍ NEBE

teplých srpnových nocí mizí nám z dohledu a jenom vzpomínka nebo krásný snímek nám připomíná jeho rozzářenou krásu. Zatím co dříve, ještě před několika lety, bylo zapotřebí mnohohodinových exposic i velkým dalekohledem abychom na fotografické emulsi zachytili krásu Mléčné Dráhy a jemné tkanivo jejích mlhovin, stačí dnes dvouminutová expozice Schmidtovou komorou a snímek nám ukáže tak velké bohatství fotografované krajiny nebe, že budeme překvapeni. Schmidtovou komorou 1:1, se zrcadlem o průměru 16 cm a korekční deskou 12 cm, o ohniskové dálce 12 cm, kterou zhotovil prof. Ing. V. Gajdušek, fotografoval J. Klepešta souhvězdí Labutě nad Lomnickým štítem 3. srpna 1948 expozicí 2 minut. Zářící souhvězdí severního kříže, zapadající za rozeklanými vrcholky tatranských velikánů, je jedním z nejkrásnějších severního nebe. Krásně vyniká na snímku difusní mlhovina NGC 7000, která svým tvarem připomíná Severní Ameriku a která je asi 3° východně obra Deneb. Pokrývá plochu nebe $2^{\circ} \times 3^{\circ}$ a je poseta množstvím hvězd, zatím co její východní a západní okraje jsou ohraničeny temnými mraky nesvítící hmoty. Ale i mnoho jiných zajímavých objektů nacházíme v souhvězdí Labutě. Jasná Deneb a γ Cygni, které jsou pseudocefeidy, mají svítivost tisíckrát větší než naše Slunce. Jejich intenzivní krátkovlnné záření je příčinou luminiscence sousedních mlhovin, pravděpodobně i nedaleké mlhoviny Severní Ameriky. Více než tisíc dvojhvězd je známo v Labuti, z nichž asi sto je přístupno menším a středním dalekohledům. Snad nejkrásnější z nich je Albireo se svou zlatožlutou a modrou složkou. Dále nalezneme zde přes 400 proměnných a tři nové hvězdy z roku 1600, 1876 a 1920. Blízko Albireo je proměnná γ Cygni, která v nepravidelné periodě asi 400 dnů mění svou jasnost od 4^m do 14^m . Je rudá a v zrcadlovém dalekohledu je krásným objektem k pozorování. Když je nejjasnější, svítí 10 000krát více než v minimu, kdy je podle výzkumů Pettita a Nicholsona nejchladnější známou hvězdou o efektivní teplotě 1640° K. Těchto několik zajímavých hvězd a mlhovin souhvězdí Labutě je pouze nepatrnou částí velkého hvězdného bohatství, které nám snímek ukazuje.



3. srpna 1948. Západ souhvězdí Cygnus za Lomnickým štítem. Foto J. Klepešta.
 $c = 2$ m. Schmidt-Gajd. kom. 1:1, ohn. dálka 12 cm, $\varnothing$ 16 cm. Korr. d. 12 cm.

STO LET RELATIVNÍCH ČÍSEL

JIRÍ BOUŠKA

Středověké filosofy, považující Slunce za symbol nedotknutelné čistoty a jasnosti, velmi znepokojil objev slunečních skvrn koncem roku 1610. Za objevitele bývá považován *J. Fabricius*, ale podle jiných domněnek byly skvrny na Slunci pozorovány před Fabriciem jeho italským kolegou *Galileim* a dokonce Kepler tvrdil, že vidí důkaz pozorování slunečních skvrn již ve starověku v některých verších Vergiliových. Po vynalezení dalekohledu byly již skvrny pozorovány často, ovšem o systematickém pozorování sluneční fotosféry lze mluvit asi až od poloviny 18. století.

Převrat v pozorování Slunce nastal však zavedením relativních čísel roku 1847. Dne 4. prosince toho roku pozoroval ředitel curyšské hvězdárny, prof. *Dr Rudolf Wolf*, jako obvykle Slunce a připadl na myšlenku, vyjadřovati sluneční činnost, pokud se jeví výskytem skvrn, číselně tak, že sečetl počet skupin a skvrn, na Slunci právě pozorovaných, při čemž skupinám dal desetkrát větší váhu. Tak vznikl známý vzorec pro výpočet relativního čísla:

$$r = 10 \cdot g + f,$$

při čemž i každá jednotlivá skvrna se považuje za skupinu. Pozorujeme-li tedy na Slunci jedinou skvrnu, je $r = 11$, při 3 skupinách a 27 skvrnách dostaneme $r = 57$ atd.

Vhodnost této jednoduché definice se potvrdila teprve během následujících desetiletí, kdy se ukázala přímá souvislost mezi relativními čísly a plochou slunečních skvrn, měřenou na fotografických snímcích a tak se dodnes vyjadřuje činnost Slunce pomocí těchto relativních čísel.

Relativní čísla velmi dobře charakterisují sluneční činnost, projevující se výskytem skvrn, pokud jsou redukována na jednotný systém. Proto již po celé století pozorují v Curychu každodenně Slunce malým Fraunhoferovým dalekohledem o průměru objektivu 8 cm, ohniskové vzdálenosti 1 m a zvětšení 64 $\times$. S tímto refraktorem počal v polovině minulého století pozorovat *R. Wolf*, po jeho smrti *A. Wolfer*, dále *W. Brunner* a konečně nyní *M. Waldmeier* se svými spolupracovníky. Hvězdárna v Curychu, jakožto odbočka Mezinárodní Astronomické Unie pro sluneční fysiku, redukuje proto pozorování Slunce, která jí zasílají četné observatoře ze všech kontinentů, na svůj Fraunhoferův dalekohled podle vzorce

$$R = k \cdot r,$$

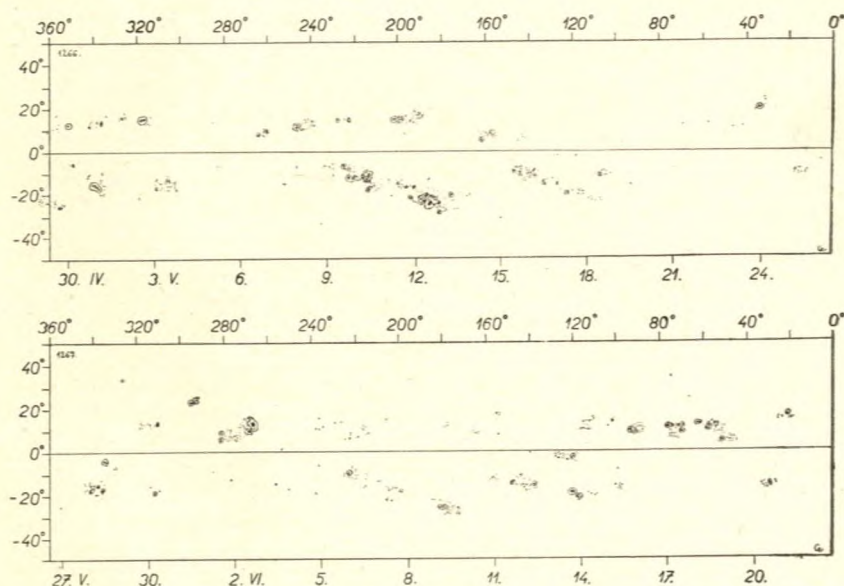
kde r je pozorované provisorní relativní číslo, R definitivní, určené

v Curychu, a k převodní koeficient na t. zv. starou Wolfovou jednotku. Tato redukce je nutná z toho důvodu, že pozorovatel napočítá ve větším dalekohledu více skvrn než v menším a dále se často také dosti značně liší redukční koeficienty různých pozorovatelů, pozorujících stejným dalekohledem; konečně ani u jednoho pozorovatele není stále k úplně konstantní, nýbrž více či méně kolísá podle kvality pozorování.

Mnoho se od dob Wolfových změnilo ve sluneční astronomii, především zásluhou moderní fyziky, ale relativní čísla se vítězně udržela až do dnešní doby. Proto jsme vzpomínali se všemi pozorovateli Slunce v prvních prosincových dnech minulého roku stého výročí objevu, který je geniální právě svou jednoduchostí.

Zprávy a objevy

Radiální rychlosti asi 1000 hvězd 10^m typu A a K byly určeny Dr F. K. Edmondsonem z Kirkwoodské hvězdárny při universitě Indiana. Spektrogramy byly zhotoveny 82palcovým reflektorem McDonalovy hvězdárny v Texasu. Žádná hvězda typu A neměla větší radiální rychlost než 60 km/sec, avšak 10 hvězd typu K mělo větší rychlosti, jedna z nich až 250 km/sec.



Přehledná mapka slunečního povrchu.
Otočka 1266 a 1267. Kreslil Zdeněk Ceplecha.

Dvojhvězda Melb. 4AB byla mikrometricky měřena v letech 1928 až 1941 W. P. Hirstem na Union Observatory v Africe. Má souputníka 10^m ve vzdálenosti $32''$ a v posičním úhlu 133° . Hirst vypočetl z měření poměr hmot $B : AB = 0,411 \pm 0,027$ a relativní parallaxu $AB : D = 0,130 \pm 0,011$, kde D je optická složka 12^m , jejíž vzdálenost byla roku 1940 $12''$ a posiční úhel 27° .

Nové výzkumy mezihvězdného vysílání. Jak známo, přicházejí k nám z Vesmíru poruchy na krátkých vlnách, šumot, který objevil Jánský roku 1931. Podle výkladu uznávaného do nedávna vzniká toto záření při blízkých setkáních základních částic mezihvězdné hmoty. Tato theorie nesouhlasí však s pozorováním, zejména u nízkých frekvencí. Důležitým objevem jest poznatek, který oznámili Hey, Parsons a Phillips: síla mezihvězdného šumotu, přicházejícího k nám ze souhvězdí Labutě, kolísá s periodou asi 1 minuty. To by nasvědčovalo, že zdrojem nemohou být velké, rozsáhlé hmoty mezihvězdného plynu, ale že to je zdroj osamocený. Nature přináší zprávu, že Bolton a Stanley se snažili zjistit bližší údaje o prameni tohoto záření. Přijímali elektromagnetické vlny ze souhvězdí Labutě při východu tohoto souhvězdí přijímačem, umístěným na vysoké skále nad mořem. Interference přímých vln a záření odraženého vodní plochou moře dala jim možnost přesně určit polohu a rozměry zdroje. Je to končina o rozměru menším než $8'$, jejíž souřadnice jsou $RA: 19^h58^m47^s \pm 10^s$ a $D: 41^{\circ}41' \pm 7'$. Na hvězdných mapách možno na tom místě nalézt dvě hvězdy 7. velikosti. Záření má zřejmě dvě složky, jednu stálou o frekvenci 100 mc, a druhou proměnnou, jejíž síla klesá s rostoucí frekvencí, takže při 200 mc už není patrna. Kdyby šlo o tepelné záření, pak by při malých rozměrech zdroje musela být jeho teplota $4,10^6$ stupňů, takže tepelný výklad je pochybný. Snad jde spíše o pohyby ionisované hmoty v magnetickém poli. *Štk.*

O 22letém cyklu sluneční aktivity podali krátkou studii M. N. Gněvišev a A. I. Ol z Pulkovské hvězdárny. Skutečnost tohoto cyklu si autoři ověřují na pozorováních Wolfa, Ludendorfa a hlavně na Haleho objevu změny magnetické polarity slunečních skvrn. Vyzdvihují však dvě nejasné otázky: Změna magnetické polarity skvrn byla pozorována pouze čtyřikrát od roku 1908, stejně jako změny vysokých a nízkých maxim podle osmi cyklů sluneční aktivity nelze hned považovat za přísnou zákonitost. Dále se autoři táží, který z 11letých cyklů nutno považovat za první v každém z dvojnásobných 22letých cyklů; vycházejí z cyklu No. 1 (1755—1766) curyšského číslování a odvozují dva způsoby počítání. Buď lze počítat dvojité 11leté cykly podle vysokého a následujícího nízkého maxima (cykly 1—2) nebo první polovina 22letého cyklu měla nízké maximum a následovalo vysoké (2—3). Úlohu řešili tak, že do diagramu nanесли na úsečku roční relativní číslo pro cykly s vysokým maximum a na pořadnici relativní čísla pro nízká maxima. Pro střídání cyklů s vysokým a nízkým maximum koeficient vyšel malý ($0,50 \pm 0,24$). Při druhém způsobu, 22letý cyklus začíná malou hodnotou maxima a následuje maximum vysoké, vyšel koeficient korelace $0,91 \pm 0,106$. Zákonitost narušuje jedna dvojice cyklů 4—5 (cyklus 4 byl anomálně vysoký), na druhé straně cykly se záporným označením (před cyklem No. 1) přesně zapadají do zjištěného pravidla. Podle zjištěné anomalie cyklů 4—5 (1785 až 1810) autoři usuzují na staletý přelom a pokles sluneční aktivity z abnormálně vysoké úrovně. Souhlasný výsledek dává srovnání četnosti polárních září a slunečních skvrn. M. N. Gněvišev před válkou první navrhl syntetické pojmání chodu sluneční aktivity, podle kterého se projevují skvrny, fakule, protuberance a jiné úkazy na určité fázi impulsu sluneční aktivity.

-ný.

Teplota a tlak ve slunečních skvrnách. Tímto problémem se zabýval koncem války V. A. Krat. K práci použil spektroheliografu. Fotometricky

stanovil hodnotu kontrastu stínu skvrny k okolní atmosféře ve třech částech spektra: λ 4895, 5358 a 6687. Udává, že výsledky měření nejsou ovlivňovány rozptylem světla a neklidem vzduchu. Závislost absorpčního koeficientu světla ve slunečních skvrnách na vlnové délce (ve srovnání s absorbcí fotosféry) ukazuje na rychlý úbytek volných elektronů v umbře. Hodnoty tlaků elektronů, skvrna: fotosféra, byly získány z ekvivalentních šířek čáry K ve skvrně a neporušené části fotosféry. Poměr $1/40$ ukazuje buď na anomální řídkost plynu ve skvrnách vzhledem k jejich cyklonické podstatě, nebo na únik elektronů ze skvrn. —ný.

Astronomie skrovných prostředků

ROVNICE ČASOJEVNÁ NA CIFERNÍKU SLUNEČNÍCH HODIN.

V prvním článku seznámil jsem vás s modelem slunečních hodin. Aby byl co nejjednodušší, užili jsme k realizaci osy světové nitě. Pak se totiž na stínu neprojeví proměnlivost deklinace sluneční během roku. Než hodiny horizontální nepotřebují zadní stěny, již jsme provlékli nit. V astrofysikální a meteorologické observatoři ve Staré Dale měli jsme takové hodiny s ciferníkem mramorovým. Osa světová zhmotněna zašpičatělým roubíkem železným, jenž zalit sírou do mramoru. Obdobně lze zařídit vertikální hodiny bez vodorovné základny našeho modelu. Zajisté jste již viděli sluneční hodiny na zdi. Tu bývá osa světová realizována drátem, jenž zatmelen do zdi horním koncem. Někdy je nadto ještě zajištěn podporou. Takové hodiny jsou o něco bohatší než náš původní model. Můžeme si na nich všimati polohy konce stínící tyče. Na př. u vertikálních hodin bude polední stín nejdelší kol slunovratu letního, nejkratší kol zimního.

Znamenejme si pro každý den polední polohu konce stínu na ciferníku slunečních hodin, když pendlovky právě ukazují 12h, tedy poledne středního času. Během roku utvoří zaznamenané body na ciferníku táhlou osu, jež se uzavře. Tím právě se projevuje, že regulace našich mechanických hodin je volena tak, aby se během roku se slunečními vyrovnaly. Odečítání na ciferníku slunečních hodin není obecně tak jemné, že bychom musili dbáti nepatrných změn rovnice časojevné v letech po sobě jdoucích. Proto můžeme osmu v jednom roce vyšetřenou užívat i v letech dalších jako graf rovnice časojevné na ciferníku slunečních hodin. Hodiny sluneční stanou se tím zároveň kalendářem. Na zmíněných hodinách starodálských byla vždy ob několik dnů osma přerušena čárkou, k níž připsáno datum. Lze je interpolací stanovit, když v poledne středního času stín koncem právě se dotkne osmy.

Pomocí takto vypravených slunečních hodin lze řídit hodiny mechanické; pokuste se jednou o kontrolu radiosignálů časových. Tyto udávají vždy čas střední.

STANOVENÍ ROVNODENNOSTI POMOCÍ SLUNEČNÍCH HODIN.

Na starodálských hodinách byla osma znázorňující rovnici časojevnou opatřena datováním. Lze proto vyhledati 21. březen a 23. září, body odpovídající rovnodennostem. Do mramoru vyryta přímka, jímí procházející, kolmá k meridiánu, po níž se pohybuje špička stínu v den rovnodennosti.

Tyto hodiny použil jsem k určení rovnodennosti podzimní roku 1923 a jarní r. 1924. Protože na mramoru přímka rovnodennosti není zcela přesně

umístěná, neudávají proniky na grafech pozorování v

r. 1923 IX 25 7h_{4m} a r. 1924 III 19 22h_{36m}

rovnodennosti, ale okamžiky stejné deklinace sluneční. Tyto lze pomocí „Ročenek“ interpolovati, čímž dostaneme deklinace

—29,3' a —21,5'.

Tato čísla, jež mají býti stejná, liší se o 7,8'. To jest od chyb pozorovacích, jež způsobuje drobnost slunečních hodin a skrovná jejich výprava. Ciferník měří asi 30×40 cm, stínící tyč asi 12 cm. — Počítati arci budeme, jako by nám pro obě data byla vyšla jejich střední hodnota —25,4'. Interpolací určíme čas, za který se v udané rovnodennosti tato deklinace odbourá až na nulu. Trvá to:

—25,4' a +25,1'.

Tyto intervaly připojíme k dříve sděleným datům. Tím dostaneme rovnodennosti

r. 1923 IX 24 5,7h a r. 1924 III 20 23,7h.

Přepočítáme — ke srovnání — data z „Ročenek“ též do středoevropského času:

r. 1923 IX 24 3,1h a r. 1924 III 20 22,3h.

Proměřili jsme tedy, přes jistě velmi nepříznivé podmínky, jen

2,6h, po příp. 1,4h.

Výsledek je mnohem lepší než obdobná měření klasická. Vysvětluje se to tím, že jsem pozoroval několik dní před a po rovnodennostech. Tím získali jsme výhody z grafického vyrovnání měření. Tuto techniku pro využití měření tak důležitou antika ani středověk neznali.

Také slunovraty by se mohly určití pomocí časověné osmy čínskou methodou, kterou jsem vyložil v Říši hvězd, str. 93, r. 1939. — Sluneční hodiny nejsou jen hračka. Je to jednoduchý, ale cenný přístroj. — A to nejsou tím, co jsme o nich dosud řekli, nijak vyčerpány.

Dr. Arnošt Dittrich.

Zprávy našich pozorovatelů

TEMNÁ SKVRNA U TERMINÁTORU VENUŠE.

Koncem prosince 1947 a v lednu 1948 byl u terminátoru Venuše pozorován nepatrný zlom, který se vyvinul v temnou skvrnu, zaznamenávanou na kresbách členů planetární sekce ČAS od 18. dubna 1948. Skrvna mění nepatrně tvar a zůstává stále u terminátoru, takže se zdá býti potvrzena domněnka, že doba rotace je blízká době oběhu kolem Slunce. *Hruška.*

POLÁRNÍ ZÁŘE.

Dne 18. října 1948 po 2. hodině ranní byla pozorována na cestě mezi obcemi Čenovicemi a Teplýšovicemi několika občany polární záře. Na počátku byl zjev pozorován na severozápadním úseku oblohy, později kolem

2 hod. 30 min. se záře posunula více na sever a pomalu pchasinála. Převládala barva karminově-červená. Obloha byla silně osvětlena Měsícem, který byl právě v úplňku, a zčásti pokryta mraky. I za těchto okolností působila prý záře na pozorovatele „velmi depresivně“, protože se prý domnívali, že v Praze zuří velký požár. Zmíněné obce jsou v okrese Benešovském. Zprávu o zjevu podal p. Václav Strachota z Prahy XII. Na Slunci jsem pozoroval v neděl 17. října t. r. 17 skupin většinou drobných skvrn. Středem slunečního kotouče však toho dne procházela větší skupina o průměru asi 70 000 km, ve které jsem zakreslil 92 drobné skvrny. Obraz byl velmi dobrý. *kyj.*

POZOROVÁNÍ MARSU V ROCE 1948.

Oposice Marsu v roce 1948 byla pro malý průměr kotoučku ($d = 13,8''$) nejméně příznivá pro pozorování. Přesto však byla planeta kreslena v Brně pp. B. Onderlíčkou, Dr. K. Raušalem, J. Sitarem, M. Sedláčkem a J. Širokým (celkem $25\times$), nejčastěji Raušalovým reflektorem $\varnothing 18$ cm, zvětšeno $140\times$, $180\times$, a refraktorem $\varnothing 13$ cm, $f = 205$ cm, zvětšeno $228\times$ (z hvězdárny Benešovy techniky). Kol. Sedláček pozoroval reflektorem $\varnothing 10$ cm (od Ing. Rolčíka), zvětšeno $100\times$, $150\times$. S pozorováním bylo započato až po oposici a skončilo koncem dubna, kdy průměr Marsu byl $8''$.

Kromě severní polární čepičky byla identifikována řada známých útvarů, jako na př. Sinus Sabaeus, Syrtis Major, Mare Cimmerium, Aurorae Sinus, z jarních krajín viděti Aerii, Aeolis a Chryse. Na severní polokouli tmavé Mare Acidalium. Několikrát byl zakreslen Margaritifer Sinus. — Dne 29. února ve 20 h. 25–40 m. SEČ pozorovali v Brně pp. Onderlíčka, Dr. Raušal a Široký (reflektor $\varnothing 18$ cm, zvětšení $140\times$) a v Rokycanech na Lidové hvězdárně p. Zdeněk Hvižďala (reflektor $\varnothing 20$ cm, $f = 300$ cm, zvětš. $240\times$, vzdůch dosti neklidný). Na kresbách zakreslen Margaritifer Sinus, Sinus Sabaeus, Mare Acidalium a Niliacus Lacus (?), severní polární čepička. Všechny kresby po vypočítání centrálního poledníku byly srovnávány s mapou Marsu od E.-M. Antoniadiho, která vyšla v Sky and Telescope, VI, August 1947. — Závěrem děkuji všem členům Planetárního odboru Astronomické společnosti v Brně za spolupráci a všem těm, kteří nás podporovali.

Jaromír Široký.

Nové knihy a publikace

Bulletin of the Astronomical Institutes of Czechoslovakia přináší v č. 2 a č. 3 tato pojednání a pozorování: O fotografické fotometrii zatmění Měsíce 19. prosince 1945 (F. Link); O hustotě stínu během zatmění Měsíce (J. Bouška); O československé výpravě za slunečním zatměním do Brasílie 20. května 1947 (F. Link a J. Grunbaum); Pozorování zákrytů hvězd v Ondřejově v r. 1946. (V. Guth); Redukce zákrytů hvězd pozorovaných v Československu v r. 1946 (V. Guth); Dva velké bolidy (L. Kresák); Velký bolid nízkou zhasnuvší (Z. Bochníček); Dráha planety 247 Eukrate (L. Kresák); Meteorický proud Ursid (Z. Bochníček a V. Vanýsek); Úplné zatmění Měsíce 8. prosince 1946 (V. Guth); Astrografické polohy komety Encke (V. Letfus). V čísle 3 bylo uveřejněno: Hustota stínu Země při jeho středu (Z. Švestka); Určení pohybu Slunce a galaktické rotace v rovníkové soustavě z radiálních rychlostí hvězd (F. Link); Aktivita velkých meteorických proudů r. 1946 a 1947 (A. Bečvář); Tvar a zvětšení měsíčního stínu během tří zatmění Měsíce (J. Bouška); Úplné zatmění Měsíce 8. prosince 1946 (E. Buchar); Re-

lativní čísla slunečních skvrn v roce 1947 (J. Bouška). Články jsou psány anglicky a francouzsky a časopis je rozeslán všem observatořím světa. Cena čísla Kčs 10,—.

Eddington A. S.: Fundamental theory. 40. Stran 292. Cambridge University Press, 1946. Cena váz. 25 s.

Toto posmrtné dílo Eddingtonovo připravil z pozůstalosti velkého hvězdáře do tisku matematik Whittaker, který je doplnil jen málo poznámkami. Kniha se zabývá nejtěžšími matematickými a fyzikálními problémy a zabíhá na mnoha místech do filosofie. Nacházíme v ní kapitoly o gravitaci, vlnovém vektoru, vlnové rovnici, elektromagnetickém poli, záření a j. Zvláštní kapitolu věnuje Eddington svému oblíbenému tematů o kosmickém čísle $N = 3/2.136.2^{256}$. Kniha je překvapující jak ve svém způsobu podání, tak i celým obsahem, na mnoha místech vytryskuje z ní autorova genialita, člověk cítí příchod nové budoucnosti vědy, avšak zahloubáním do podrobnosti přichází k zdánlivě nepřekonatelným překážkám. Je to kniha velmi obtížná, která se snaží uskutečnit spojení relativity s kvantovou teorií — je základem, na kterém budou příští generace dále stavět.

Dr H. Slouka.

Royal Art of Astrology. V jedné výborové schůzi naší Společnosti se kladla otázka, nemají-li se tu a tam také koupit nějaké knihy o astrologii pro vědecké účely. Po zjištění, že máme v knihovně již několik knih tohoto rázu, že v nových astrologických knihách se neobjeví celkem nic nového, a že především potřebujeme každou korunu na nutné nákupy astronomických knih, bylo rozhodnuto, že se prozatím nebudou kupovat žádné podobné knihy. Proč se o tom hovořilo? V posledním čase, jak po každé válce se rozšiřuje zase pověra a pavěda, a k nim patří také astrologie. K prostředkům astrologie náleží také publikace, a o ty běželo. Nemusíme snad svým čtenářům vykládat, proč astrologie je v nejlepším případě pavěda, a v nejhorším podvod, ale je zajímavé, že se i ve vzdělaných národech vyskytuje mnoho lidí, kteří věří v astrologii, a astrologové sami se brání proti útokům tvrzením, že prý nikdo z učenců skutečně neprozkoumal astrologii. To však je nepravda, protože již před třemi sty lety Francouz Saumaise sepsal vědecké jednání o ní a od té doby nepřestala řada podobných publikací. Jen v našem století jich vyšlo několik a neživější z nich je asi poslední, kterou uveřejnil pod titulem našeho článku Dr Robert Eisler v nakladatelství Herbert Joseph Ltd. v Londýně. Je to kniha bystrá a často ostrá, a čtenář v ní najde kromě vědeckého rozboru astrologické podstaty řadu zajímavých postřehů sociologických. Dovídá se, že téměř dvě třetiny dospělých lidí ve Velké Británii čtou pravidelně astrologické články v novinách, jež jsou v Británii normálním zjevem v mnohých rozšířených denících, a čtyři desetiny věří v astrologii. V Americe i Anglii se prodává ročně kolem tři milionů výtisků astrologického almanachu. Při tom neruší lidi ani skutečnost, jak často se astrologové i v nejvýznamnějších případech zmýlili. Dne 27. srpna 1939 předpovídal jeden, že Hitler nevpadne do Polska, a 1. září bylo po proroctví. Již začátkem války předpovíдали brzké ukončení a vítězství, a v tentýž den, kdy noviny přinesly první zprávy o vpádu Hitlerovy soldatesky do Ruska, uveřejnil jeden časopis astrologickou předpověď, že nedojde k válce mezi Německem a Sovětským svazem. Téhož dne uveřejnil jiný prorok, že kontrarevoluce v Rusku se dá očekávat co nevidět, aniž by došlo k válce.

Největší potíže mají astrologové s vysvětlením, jaký vliv mají planety, které nebyly známy v dobách, kdy se vytvářela astrologická tradice, tedy Uranus, Neptun a Pluto. Nemohou se dovolat toho, že veškerá astrologická věda je založena na božím zjevení, protože jim chybí právě v takto založených výpočtech vliv těchto tří planet, a rovněž se nemohou odvolat na „tisíciletou“ zkušenost starých orientálních hvězdářů. Těm chyběly ty tři planety také. Nějaký vliv však tato nebeská tělesa musí mít podle astrologických zásad, tak tedy jim astrologové připisují vliv odpovídající jejich názvu, ačkoli

tato jména jsou čistě nahodilá nebo mohla být přikřtěna v jiném sledu. To však, zdá se, nevadí ani astrologům, ani jejich obětem. Záleží tedy na nás, astronomech, odbornících i amatérech, abychom nepromeškali žádnou příležitost vyvrátit pověru lehkověrných lidí v lichotivá proroctví sebevědomých věstců, kteří jsou nositeli kulturní rakoviny. J. A.

Prof. V. V. Šaronov: *Марс (Mars)*. Str. 180, Moskva-Leningrad, 1947, náklad 5000. (Akademie věd SSSR, vědecko-populární serie.) Cena 12 rublů.

Kniha je rozdělena do 5 oddílů. V prvních autor postupně probírá problémy života na jiných světech a dospívá k popisu planety Marsu. Třetí kapitola je věnována povrchu Marsu, čtvrtá atmosféře a konečně v páté píše o kanálech. Závěr knihy je pak věnován posledním výzkumům francouzských astronomů na Pic-du-Midi v roce 1941 a 1943. Je pochopitelné, že hlavní důraz klade autor na výzkumy sovětských badatelů, na př. G. A. Tichova, V. G. Fesenkova, N. P. Barabaševa, N. N. Sytinské a na výsledky expedice Leningradské university do Taškentu v roce 1939. Text je doprovázen 44 obrázky, z nichž některé (na př. obr. 31, znázorňující Wrightovy fotografie, vyšel v tisku špatně), zato jiné (schemata, grafy atd.) vhodně doprovázejí text. Kniha přehledně shrnuje známé vědomosti o Marsu a poslouží jistě mnohým zájemcům k poznání sousední planety. Ši.

Luboš Perek: O vztahu mezi prostorovou rychlostí a průměrem u hvězd typu G. (On the relation between space-velocity and linear diameter of the G-stars.) Tato publikace je první vědeckou prací autorovou. Jako asistent Astronomického ústavu Masarykovy university následuje touto prací ze stelární statistiky ředitele ústavu a významného odborníka v tomto oboru prof. Dr. Mohra, jehož rady jistě přispěly k dobré úrovni pečlivě provedené práce. Autor vyšetřuje prostorové rychlosti 519 hvězd typu G, převážnou na severní polokouli, v závislosti na jejich průměru. Zajímavé je zjištění, že rychlost trpasličích hvězd je menší než rychlost obrů, kdežto dosavadní výzkumy ukazovaly pravý opak. Ve své práci se autor zabývá také theoreticky brzdicím vlivem rozptýlené hmoty na galaktickou rotaci hvězd, jež je aplikací Lagrangeových úvah o pohybu planet kol Slunce v brzdicím prostředí. Nakonec srovnává theoretické výsledky s výpočty, provedenými na základě pozorování, a upozorňuje na kvalitativní souhlas obou, který potvrzuje existenci rozptýlené hmoty v mezihvězdném prostoru. Také stáří hvězd, výpočtené na základě těchto úvah, odpovídá dosti dobře dnešním názorům. Závěrem je uveden katalog všech použitých hvězd. Práce je psána česky s anglickým referátem.

J. M. Mohr: Irregularities in the motions of the B-stars with special reference to the K-term. (Nepravidelnosti v pohybech B hvězd se zvláštním zřetelem ke K efektu.) Tato práce je pokračováním v bádání autorově o efektu K, a to v pořadí čtvrtá. Jejím účelem je studium různých zvláštností v pohybech hvězd B na základě jejich relativní prostorové rychlosti a zjištění vlivu těchto nepravidelností na výpočet efektu K. Jako materiál použil autor 909 hvězd, rozdělených podle vzdálenosti do tří intervalů: 0—150 parsec, 151—300 parsec a vzdálenosti větší než 300 parsec. Výsledek této práce, jenž autora nikterak nepřekvapil, jak sám zdůrazňuje, ukazuje, že efekt K je způsoben lokálními nepravidelnostmi v galaktické rotaci hvězd typu B. Výsledná hodnota efektu K, získaná po eliminaci zjištěných nepravidelností, Einsteinova efektu a vztažená na ideální elipsoid rychlostí, je velmi blízká nule a je v mezích středních pozorovacích chyb.

J. Široký: On the Wilkens method concerning the determination of the orbit of a planet or a comet. Autor se zabývá ve své práci diskusí nejnovější metody přesného a rychlého určení dráhy planet a komet. Důvodem, proč se obrátil právě k Wilkensově metodě, je okolnost, že tato do

značné míry universální metoda platí pro libovolnou excentricitu a lze ji počítat jak eliptickou, tak parabolickou dráhu. Jedinou nevýhodou je nutnost použití ekliptikálních souřadnic. V první, theoretické části se zabývá zlepšením metody a dosahuje zároveň novou derivací základních rovnic určitého zjednodušení, při čemž podkladem je přesné stanovení mezičasů pozorování. U Wilkensovy rovnice 8. stupně pro heliocentrickou vzdálenost druhé police neznámého tělesa dosahuje takto exaktnější formy získáním dvou nových korekčních členů 5. a 2. stupně. V druhé části uvádí autor aplikaci jednak výpočtem elementů pro dráhu planety 534 Nassovia a srovnáním s hodnotami, vypočtenými Bauschingerem methodou Gauss-Enckeovou, jednak pro dráhu komety 1896 IV Sperra, u které, jak ukázal sám Wilkens, existuje při výpočtu vícenásobné řešení. *Le.*

W. Waldmeier: Sonne und Erde. (Büchergilde Gutenberg, Zürich, 1946, II. vyd. 240 str., 72 obr.) Známý odborník v solární fyzice, profesor curyšské polytechniky a university, Dr. Max Waldmeier, vydal vloni druhé vydání populární knihy, která velmi přístupně a s použitím jen nejnutnějších matematických vzorců seznamuje stručně se vším, co dnešní věda ví o Slunci a jeho vlivech na Zemi. Obsáhlá látka je rozdělena do 9 kapitol: prameny sluneční energie, sluneční záření, chemie Slunce, vzhled Slunce, korona, sluneční cyklus, vliv na ionosféru a radio, souvislost mezi slunečním zářením, zemským magnetismem a polárními zářeními a konečně vliv Slunce na podnebí a počasí. V knize nechybí ani nejnovější partie z atomové fyziky. Druhé vydání uvítají zajisté všichni amatéři, hlavně pak pozorovatelé Slunce, kteří se v knize dovědí též leccos z teorie. Knihu můžeme vřele doporučit a jedinou závadou snad je, že značnou část obrázků jsme již viděli v jiných Waldmeierových publikacích, především v známé knize „Ergebnisse und Probleme der Sonnenforschung“, která v nejbližší době vyjde již v třetím vydání. *Bouška.*

M. Waldmeier: Leitfaden der Astronomischen Orts- und Zeitbestimmung. (Vyd. Sauerländer & Co., Aarau, 1946, 84 str., 29 obr. a 13 tabulek.) Kniha vznikla z autorových přednášek na vysoké škole technické v Curychu a má sloužit jako úvodní učebnice sférické astronomie a určování zeměpisných souřadnic. Obsahuje stručný přehled sférické trigonometrie, popis a teorii měřicích přístrojů, jakož i přehled hlavních metod k určení azimutu, času, zeměpisné šířky a délky. U jednotlivých method jsou uváděny řešené numerické příklady z praktických cvičení posluchačů na curyšské hvězdárně, čímž však brožurka poněkud připomíná osvědčené astronomické „kuchařky“. Knihu, k jejímuž přečtení plně postačí středoškolské matematické znalosti, uvítají zajisté všichni studenti prvních semestrů astronomie na vysokých školách, především však posluchači zeměměřičského inženýrství, kterým bude klíčem ke studiu učebnic obsáhlejších. Knižka bude zajisté patřit též do polní výbavy četných geodetů, kteří v ní naleznou četné pomocné tabulky, mapy hvězdné oblohy a přehledy vzorců k různým methodám, jež se tak snadno zapomínají. *Bouška.*

Kdy, co a jak pozorovati

ÚKAZY NA OBLOZE V PROSINCI.

Merkura nelze pozorovati pro jeho malou zdánlivou vzdálenost od Slunce, s nímž bude 12. prosince v horní konjunkci. Venuše se třpytí na ranní obloze v souhvězdí Štíra. Její fáze stále vzrůstá a blíží se úplňku. Dosahuje jasnosti —3,4^m. Mars jest v souhvězdí Štělce a zapadá brzy večer. Jupiter

jest v prosinci již nepozorovatelný. Saturna vidíme po 22h ve Lvu. Uran nachází se v Byku a jest viditelný po celou noc. 20. prosince jest v opozici se Sluncem. Neptun vychází po půlnoci v Panně.

Začátek zimy jest 21. prosince ve 23h33m25s.

Dne 1. XII. v 9h jest Mars	1,1 ⁰ jižně	od Jupitera,
2. XII. v 17h jest Jupiter	4 ⁰ severně	od Měsíce,
2. XII. v 18h jest Mars	3 ⁰ severně	od Měsíce,
21. XII. v 18h jest Saturn	3 ⁰ jižně	od Měsíce,
28. XII. v 7h jest Venuše	4 ⁰ severně	od Měsíce,
31. XII. ve 20h jest Mars	4 ⁰ severně	od Měsíce.

Zákryty větších hvězd Měsícem jsou 11., 12. a 13. prosince 1948. V prosinci jest maximum dlouhoperiodické proměnné R And. Měsíční úplňk jest 16. prosince.

Z význačných rojů létavic uvidíme Geminidy, maximum 13. prosince odpoledne navečer. Pozorování bude však vadit Měsíc, který je před úplňkem. Roj komety Tuttleovy, Ursidy Minor, má nevhodně položené maximum v poledních hodinách 22. prosince 1948. Pozoruje se tedy ráno před rozedněním a večer po setmění. Andromedidy je možno spatřiti 1. prosince.

Zimní obloha jest bohatá na mlhoviny a hvězdokupy. Některé vidíme i pouhým okem nebo triedrem. Jsou to: mlhovina v Andromedě, Orionu, hvězdokupa γ a h v Perseu a Plejády neboli Kuřátka. *Pý.*

KOMETY v listopadu a v prosinci 1948.

1948 i Ashbrock-Jackson. mezi souhv. Vodnáře a Ryb.
Dr Leland E. Cunningham:

	α 1948	δ	průchod	Δ	
1. XI. 1948	22 41,4	—8°58'	20 01		
9. XI.	22 44,9	—7 46'	19 33		
17. XI.	22 50,0	—6 29'	19 06		
25. XI.	22 56,4	—5 08'	18 41		
3. XII. 1948	23 03,9	—3 44'	18 17	2,053	11,7m
11. XII.	23 12,5	—2 17'	17 54		
19. XII.	23 21,9	—0 47'	17 42		
27. XII.	23 32,1	+0 45'	17 11	2,374	

1948 d Pajdušáková-Mrkos. mezi Polárkou a Kassiopeiou.
Dr Leland E. Cunningham:

	α 1950	δ	průchod	Δ	
1. XI. 1948	10 7,6	+85°16'	7 27		
9. XI.	7 15,8	87 22'	4 03		
17. XI.	3 14,3	86 02'	23 29	2,454	12m
25. XI.	2 02,1	82 31'	21 46		
3. XII.	1 41,8	78 30'	20 55		
11. XII.	1 36,4	74 19'	20 18		
19. XII.	1 37,0	70 09'	19 47		
27. XII.	1 40,6	66 08'	19 19	2,703	13m

Pý.

PLANETOIDY v listopadu a v prosinci.

130 Elektra v Eridanu

	α 1950	δ	průchod	Δ
	oposice	20. XI. 1948	9,7 _m	1,699 a. j.
9. XI. 1948	3 53,8	—16°39'	0 41,5	
25. XI.	3 41,3	—17 08'	23 26	

192 Nausikaa v Byku

	oposice	2. XII. 1948	8,3 _m	1,025 a. j.
25. XI. 1948	4 42,2	35°44'	0 27	
3. XII.	4 32,3	35 28'	23 45	

2 Pallas v souhvězdí Holubice

	oposice	5. XII. 1948	7,3 _m	1,574 a. j.
17. XI. 1948	5 02,6	—29°54'		

19 Fortuna mezi Bykem a Blíženci

	oposice	18. XII. 1948	9,2 _m	1,199 a. j.
11. XII. 1948	5 55,2	21°12'	0 37	
19. XII.	5 46,6	21 05'	23 57	
27. XII.	5 38,2	20 59'	23 17	

182 Elsa mezi Bykem a Blíženci

			9,9 _m	1,038 a. j.
19. XII. 1948	5 52,7	22°07'	0 03	

Planetoida Pallas byla prvně objevena Olbersem již roku 1802. Její průměr jest 0,038 průměru zemského, t. j. asi 486 km. Letos jest nízko nad obzorem a pro zápornou deklinaci nelze ji dále sledovat.

Malé planety se sledují téměř vždy jen fotograficky. Každá planeta má svůj vlastní pohyb a zachytí se tedy na desce jako čárka. Proměřením a početní redukcí dostaneme přesnou posici planety. Jen v tom případě, že některá jest jasnější než nejslabší hvězdy, které máme na nám přístupné mapce, lze je přímo sledovati dalekohledem.

PjZV.

Zprávy společnosti

Z administrace. Při každé objednávce a korespondenci s administrací uvádějte plné a čitelné adresy. Ušetříte nám práci a hledání v kartotéce.

Hvězdářská ročenka na rok 1948 je úplně rozebrána. Byla však rozslána mnohým členům na ukázkou, kteří ji dosud nezaplatili. Podívejte se do vašeho výtisku, není-li v něm ještě vložen složní list Poštovní spořitelny. V tom případě jste také ještě Ročenku nezaplatil(a).

Pražské členy administrace žádá, aby neobjednávali Atlas coeli a jiné publikace poštou, ale vyzvedli si je raději osobně v kanceláři hvězdárny. Administrace nemá tolik pracovních sil, aby mohla včas všechny objednávky vyříditi.

ŘÍŠE HVĚZD

СОДЕРЖАНИЕ.

Швейцарскому астрономическому комитетам — Новости в астрономии — Др. Фре Линк: Чехословацкие участники на конгрессе международного астрономического Совета в Цюрихе 1948 г. — Др. Г. Слоука: Съезд астрономов всего мира. — Др. Фр. Линк: Солнце на цюрихском конгрессе. — Инж. А. Прокеш: Новые Конструкции швейцарских астрономических и геодезических приборов. — Известия и открытия. — Известия наших наблюдателей. — Что, когда и как наблюдать. — Астрономия простых средств. — Указатель новых астрономических книг. — Отчеты Общества.

CONTENTS:

News in astronomy and allied sciences. — F. Link: Czechoslovakia at the meeting of the I. A. U. at Zürich. — H. Slouka: Meeting of the astronomers of the whole world. — F. Link: The Sun at the Zürich meeting. — Summer nights. — J. Bouška: Hundred Years of relative numbers. — News and discoveries. — Astronomy of moderate means. — News from our observers. — New books and publications. — Society news.

Československá společnost astronomická

Praha IV - Petřín, Lidová hvězdárna Štefánikova. Telefon č. 463-05.

Úřední hodiny: ve všední dny od 14 do 18 hod., v neděli a ve svátek se neúčtuje. Knihy z knihovny Společnosti se půjčují podle knihovního řádu členům vždy ve středu a v sobotu od 16—18 hodin. Členské příspěvky na r. 1948: členové řadní: 120 Kčs; vysokoškoláci, vojáci v normální přesenní službě a mládež vůbec do 20 let: 80 Kčs. Noví členové platí zápisné 10 Kčs, resp. 5 Kčs. Členové zakládající platí 2000 Kčs jednou provždy. Všichni členové dostávají časopis zdarma s výjimkou druhých a dalších členů v jedné rodině, kteří platí členský příspěvek 20 Kčs. Změnu adres oznamujte vplatním listkem s poukazem 3 Kčs. — Veškeré platby pouze vplatními listky poštovní spořitelny na šekový účet č. 38.629. (Vplatní listky blanco u každého poštovního úřadu.)

ЧЕХОСЛОВАЦКОЕ АСТРОНОМИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО (ЧАО) объединяет всех специалистов и любителей астрономии в ЧСР, поддерживает интерес к астрономии и к остальным родственным с ней наукам во всех слоях населения. Научные работы членов состоятся в 12 секциях. Общество выдает популярно-научный ежемесячник „Říše Hvězd“, астрономические карты, книги и научные публикации.

Всю корреспонденцию направляйте в адрес: Редакция „Říše Hvězd“, Прага IV-Петрин, Народная обсерватория имени Штефаника, Чехословакия.

Prodám plechovou budku s otočnou kopulí o průměru 2,20 m. Budka jest v Mostě. Dotazy na adresu: Ing. Venclík, Praha II, Václavské nám., Fenix, I. schody, III. patro.

Seznam populárních knih ČAS

které lze vypůjčit z knihovny ČHS

- Hacr B.: Pozorování měnlivých hvězd. 1927. — 2200 A.
Hacar B.: Planeta Mars ve vědě a báji. — 3507 A.
Guth: Planeta Mars. — 332 A.
— Dosud známá pozorování Marta z roku 1924. — 332c A.
Hanzlík S.: Základy meteorologie a klimatologie. 1947. — 4980 A.
— Počasí a jeho předpovídání. — 337 A.
Harrison Russell: Neviditelní roboti. 1941. — 3893 A.
Henning R.: Přemožený prostor. Cesty a vývoj dopravy. 1941. — 3705 A.
Hlavatý V.: Úvod do neeuklidovské geometrie. — 1926 A.
Hoch A. a Koutník B.: Technika duševní práce. 1941. — 3638 A.
Holub K.: Sluneční soustava. 1924. — 340 A.
Holubář J.: O metodách rovinných konstrukcí. 1940. — 3699 A.
Hons J., Šimák B.: Pojďte s námi měřit zeměkouli. 1942. — 4460 A.
Hrdlička A.: O původu a vývoji lidstva i budoucnosti lidstva. 1924. — 3476 A.
Chant: Divy vesmíru. 1929. — 345 A.
Chaloupecký J.: Co jest hmota. 1929. — 3600 A.
Charlier C. V.: O složení vesmíru. 1928. — 346 A.
Chmelař B.: O naší zeměkouli. 1921. — 348 A.
— Z tajemství hvězdné říše. 1921. — 347 A.
Chromov S.: Úvod do synoptického rozboru počasí. 1939. — 3636 A.
Chvilky v přírodě. Praha 1945 (Vesmír). — 4589 A.
Ilkovič D.: Polarografie (J. Heyrovského chemická elektroanalýza se rtuťovou kapkovou elektrodou). 1940. — 3698 A.
Jeans J.: Vesmír kolem nás. 1931. — 349 A.
— Tajemný vesmír. 1936. — 350 A.
— Prostorem a časem. Populární výklad astronomie. 1947. — 5484 A.
— Zázračný svět hvězd. Populární výklad nových názorů na vesmír. 1946. — 472 A.
— Nové základy přírodovědy. 1937. — 3111 A.
Kaplan F.: Od počátku lidstva až do založení křesťanského letopočtu. 1932. — 375 A.

(Pokračování.)

Lidová hvězdárna Štefánikova

Praha IV - Petřín. Telefon č. 463-05.

V prosinci je hvězdárna přístupna jednotlivcům bez ohlášení v 18 hodin 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, v nár. správě, Praha VIII, Na Rokosce 94. — Novinové známkování povoleno č. ř. 159366/IIIa/37. — Dohlédací úřad Praha 25. — 1. listopadu 1948.