

Říše

9
LISTOPAD
1951

HVĚZD



Perseida z 13. VIII. 1951

Foto Dr. Z. Bochníček

Ř Í Š Ě H V Ě Z D

R. XXXII

Č. 9

LISTOPAD 1951

Řídí

DR. HUBERT SLOUKA

s členy redakčního kruhu.

DR. J. BOUŠKA, DR. Z. BOCHNÍČEK,
DR. B. ŠTERNBERK, doc. DR. ZÁ-
TOPEK, L. LANDOVÁ-ŠTYCHOVÁ, DR.
V. RUML, JAR. URBAN, A. HRUŠKA,
red. MUSIL, L. ČERNÝ, DR. J. DO-
LEJŠÍ, DR. V. GUTH, mjr. K. HORKA,
K. NOVÁK.

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

Obr. na obálce:

Z letošního lovu Perseid získal Dr. Z. Bochníček zajímavý snímek velmi jasně Perseidy 13. srpna 1951. Čtyřikrát vybuchla a zanechala krásnou stopu. (Viz str. 206.)

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 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 čísla 12 Kčs.

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

OBSAH:

Co nového v astronomii. — V. Jaroš: Nad rovem prof. Dr. F. Nušla. — Dr. V. Guth: Vzpomínám. — A. A. Michajlov: Úspěchy sovětské astronomie. — Dr. Milde: Neúnavný popularisátor. — Akademik O. J. Šmidt: Vznik planet a jejich souputníků. — Sovětská astronomie. — Zprávy sekce. — Nové knihy a publikace.

СОДЕРЖАНИЕ:

Что нового в астрономии. — В. Ярош: Некролог проф. Др. Нушла. — Др. В. Гут: Воспоминание. — А. А. Михайлов: Успехи советской астрономии. — Др. Мильде: Неугомимый популяризатор. — О. Шmidt: Возникновение планет и их спутников. — Советская астрономия. — Сообщения секций. — Новые книги.

CONTENTS:

Astronomical News. — V. Jaroš: In Memoriam Prof. Dr. F. Nušl. — Dr. V. Guth: Glimpses from the Life of Prof. Dr. F. Nušl. — A. A. Michajlov: Successful Results of Soviet Astronomy. — Dr. Milde: A Restless Popularizer. — O. J. Schmidt: About the Origin of Planets and their Satellites. — Soviet Astronomy. — Reports from Sections. — New Books and Publications.

CO NOVÉHO V ASTRONOMII a vědách příbuzných

RÍŠE HVĚZD č. 9
Listopad 1951

RÍDÍ Dr. H. SLOUKA

Nová kometa Arend (1951 j) byla objevena hvězdářem *Arendem* na belgické národní hvězdárně v Uccle a změřena tato její poloha:

1951	SČ	$\alpha_{1951,0}$	$\delta_{1951,0}$	Hvězdná vel.
říjen 4	21 ^h 45,1 ^m	1 ^h 2,4 ^m	+23°27'	14 ^m

Zjištěný denní pohyb: -1^m6^s , $+16'$.

Má difusní vzhled s význačnějším jádrem, chvost hlášen nebyl.

Nová kometa Harrington (1951 k). Téhož dne, co objevil *Arend* novou kometu v Uccle, nalezl *Harrington* na Palomarské hvězdárně světelně ještě slabší kometu o těchto souřadnicích:

1951	SČ	$\alpha_{1951,0}$	$\delta_{1951,0}$	Hvězdná vel.
říjen 4	7 ^h 13,3 ^m	0 ^h 44 ^m	+37°11'	16 ^m

Kometa se jeví jako difusní objekt s centrální kondensací a s jádrem menším než 1° .

Nový měsíc planety Jupitera? Podle zprávy *Dr. Nicholsona* z Mount Wilsonu objevil tento v blízkosti Jupitera reflektorem o průměru 2,50 m objekt 19^m, který je pravděpodobně dosud neznámým měsícem této planety. Objev byl potvrzen *Dr. Cunninghamem* reflektorem o průměru 1,50 m.

Pozorování komet vykonaná hvězdářem *E. L. Johnsonem* z observatoře v Johannesburgu, přinesla tyto výsledky:

Periodická kometa Pons-Winnecke (1951c), 3. září, jasn. 14^m.

Periodická kometa Tempel 2 (1951d), 29. srpna, jasn. 14^m.

Periodická kometa Kopff (1951e), 29. srpna, jasn. 12^m.

Kometa Wilson-Harringtonova (1951i), 3. září, jasn. 13,5^m.

Pozorování Jupitera M. A. Kljakotkou z moskevské odbočky Vago, vykonaná během uplynulého roku, potvrzují existenci nových pochodů na této zajímavé planetě.

Svahy a výšky některých pohoří v Mare Imbrium měřil fotometricky *J. van Diggelen*. Zjistil, že svahy nejsou prudší než 1:40 a že výšky dosahují 100 až 200 m. Avšak i výšky 10 až 20 m bylo možno dobře rozeznat na fotografiích metrovým refraktorem Yerkesovy hvězdárny.

Barvy 372 hvězd tříd O a B položených jižně od deklinace -40° , měřil *P. Th. Oosterhoff*. Použil k tomu fotoelektrického fotometru, připojeného k refraktoru o průměru 40 cm, který má leidenská hvězdárna na své pobočce v Johannesburgu v Jižní Africe. Při měření dosáhl značné přesnosti. Střední chyba barevných indexů obnáší pouze jednu setinu magnitudy.

Rozdělení intenzity radiového záření zkoumali *G. Westerhout* a *J. H. Oort*. Zjistili, že intenzita radiového záření je rozložena přibližně stejně jako hmota v galaktické soustavě. Jen kolem galaktických pólů a ve směru od galaktického centra jeví se jistý nadbytek radiového záření. Ačkoliv původ tohoto nadbytku není ještě vysvětlen, lze snad hledat příčinu v radiovém záření slabých mimogalaktických mlhovin. Na pozadí celkového radiového záření galaktické soustavy jsou patrné ještě jednotlivé zdroje poměrně malých rozměrů, t. zv. „radiové hvězdy“. Zdá se, že nejintenzivnější radiové hvězdy jsou vzdálené od Slunce 10 až 100 parsek.

Nepravidelně proměnná hvězda γ Cassiopeia patří do třídy proměnných QN (novám podobná) a kolísající v rozpětí $1,6^m-3,0^m$, ukázala náhle ve svém spektru fotografovaném 6. IX. na observatoři v *Uccle*, zesílení emisních čar He (D 3), H_β , H_γ .

Nova Aquilae 1951 byla fotografována hvězdáři *Huthem* a *Ahnertem* na observatoři v *Sonnebergu* od dubna do září letošního roku. Z 40 snímků, ukazujících kolísání novy od $11,8^m$ do $13,5^m$, usuzuje *Dr C. Hoffmeister*, že výbuch novy musel nastat značně dříve než začátkem dubna 1951.

Rychle pohybující se objekt Wilson-Minkowski našli dva hvězdáři z observatoře na *Mount Palomaru* a zjistili jeho souřadnice

1951	SČ	$\alpha_{1951,0}$	$\delta_{1951,0}$	Mag.
září 14	5^h45^m	$0^h53,7^m$	$+30^\circ53'$	14^m

Denní pohyb: -5^m12^s , $+10'$. Vzhled podobný hvězdě.

Proměnná RU Cas — algolida o malé amplitudě, asi $0,15^m$ a periodě 0,99612 dne. Podle pozorování z roku 1947, 1949, 1950 a 1951 zjistil *Zdislav Balík*, ředitel nár. školy v Prachovicích, že záhadná proměnná hvězda, často pozorovaná našimi pozorovateli, je algolidou. Podrobnější údaje o pozorování a redukci napíše *Zd. Balík* v některém z příštích čísel. Potvrzuje tak domněnku *Dr Závěše Bochnicka*, že hvězda je zákrytovou proměnnou o malé amplitudě, protože hvězdy se překrývají patrně jen zčásti.

Nad rovem prof. Dr Františka Nušla. VÁCLAV JAROŠ

(Nar. 3. XII. 1867 v Jindř. Hradci, zemřel 17. IX. 1951 v Praze.)

Náš veliký přítel, prof. *Dr František Nušl*, dosáhl by 3. prosince tohoto roku 84 let, ale duchem byl stále mlád. Nadšený potlesk mládeže, když přednášel naposled v Klubu mládeže, ukazoval, jak jí rozuměl a jak byl stále jedním z ní. To je téměř vždy ukázkou velikého ducha.

Byl také stále s ní: Jako středoškolský učitel, jako docent astronomie na Karlově universitě v Praze i jako profesor matematiky na české technice v Praze, kde položil základy matematiky celé generaci inženýrů před první světovou válkou.

Žáci se rádi a hrdě hlásili a hlásí k tomuto svému učiteli.

Ne nadarmo založil právě on, více již než padesátiletý, se svými přáteli — oddíl vodních skautů.

Jeho poctivost a skromnost, láska k vědecké pravdě, odpor proti pavědě a prázdnému povídání, jej obracelo k vědě i ve chvílích, které jiní věnují odpočinku. Umožňovala mu však také, aby viděl včas veliké nebezpečí, jež hrozilo národní svobodě a státní nezávislosti již brzo po vzniku Československa.

Použil tedy skautu, aby mohl vychovávat mládež jako příští nadšené bojovníky za svobodu národa.

Vědecká práce byla mu ze všeho nejmilejší. Byl astronomem, fysikem a matematikem současně.

Nadání pro astronomii projevil již na střední škole.

Jeho pobyt na astronomickém ústavě měl veliký vliv na vytváření jeho povahy, na rozvoj jeho lidského poměru k světu a k lidské společnosti.

Astronomie byla jeho láskou. Proto trávil prázdniny nejraději v Ondřejově, kde vyrůstala první česká hvězdárna.

Tehdy vznikaly jeho první stroje k určování zeměpisných souřadnic (cirkumzenitál, radiozenitál a diazenitál), regulátor k pohonu Fričova astrografu a j.; své výzkumy věnoval Nušl i geodetickým měřením a geometrické optice.

Roku 1922 sestavil Nušl společně s Dr Fričem nový model k svému cirkumzenitálu, přístroj k určování zeměpisných souřadnic, který získal první místo v světové soutěži.

Nušl jej pak ještě zdokonalil.

Za války přerušil Nušl práce na těchto přístrojích, aby nezapadly do rukou Němců, upozorněných na jeho úspěchy, a nesloužily Němcům.

Byl členem a spoluzakladatelem Čs. astronomické společnosti, dlouholetým jejím předsedou a čestným předsedou až do své smrti, členem Jednoty čs. matematiků a fysiků, České akademie,

Královské společnosti nauk a dvakrát jedním z místopředsedů Mezinárodní unie astronomické a geodeticko-geofyzikální.

Jako živý, skutečný vědec, pro něhož věda není sama sobě účelem, nýbrž prostředkem a pomocí životu, účastnil se prof. Dr. Nušl také nadšeně politické práce. Byl za I. světové války členem Mafie a po převratu členem Revolučního národního shromáždění.

Dbal vždy o to, i tehdy, když mu šlo o věc tak mu milou a drahou, jako je výstavba moderní observatoře, aby v době, kdy bylo třeba budovat stát od samých základů, nebyly vyžadovány prostředky, jež se měly věnovat naléhavějším úkolům.

Pořadí hodnot, tak blízké dnešnímu našemu myšlení, myšlení lidově demokratického řádu!

Bylo však již v podstatě tehdejšího řádu, že nebyl ve svých představitelích tak poctivý, jak Nušl předpokládal. Peněžních prostředků, jež chtěl Nušl věnovat na nejnaléhavější úkoly, bylo užíváno k účelům daleko méně ušlechtilým a potřebným, než byla stavba observatoře.

Škoda, že není již mezi námi, aby viděl, jak je teď celý řád budován na vědě a jak vědec, skutečný vědec, který cítí všechny naléhavé potřeby doby, národa a lidstva a proto mu pomáhá svou vědou, se stává stále víc a více miláčkem národa.

Vždyť prof. Dr. František Nušl plál pro všecko dobré a krásné, pro pravdu a práci pro člověka.

Čest jeho památce!

Vzpomínám

... Z oken pracovny vychází teplá záře víry, naděje a lásky a dráty anten chvějí se věrným tikotem Purkyňových hodin ve svém zbožném vánočním přání: Necht' jasné slunečné ráno svítí kopečku v celém jeho dalším životě.

Z vánočního přání F. Nušla J. J. Fričovi 24. prosince 1928.

Do pozdního deštivého odpoledne, kdy cáry mraků visí nad Tatrami, přichází smutná zpráva: prof. Nušl zemřel. Šedá obloha ještě více potemněla, dešť vytukává do oken monotonní melodii a ve vzpomínkách ožívá postava dobrého člověka, vědce světového formátu. Vzpomínám . . .

Válečná léta roku 1917. První cyklus přednášek nově založené České astronomické společnosti. První přednášející prof. Nušl. Zengerova posluchárna české techniky. Prof. Nušl vykládá živě o gravitačním zákoně: dráha pádu závisí od čtverce času. Sahá do kapsy a říká: „Dnes jsem si přinesl pomocníka“ a vytahuje dětský míč. Vzápětí, vyhazováním míče do různých výšek, demonstruje platnost gravitačního zákona. Tak dovedl vždy jasné osvětliti zákonitosti zdánlivě složité . . .

Prázdniny r. 1919. Skautský tábor ve Svatojánských proudech. Na přídi vratké canoe ve společnosti chlapců různě pádluje prof. Nušl — zjev na tehdejší dobu nezvyklý: profesor techniky při sportu mezi chlapci...

16. prosinec 1919. Poplach! — Zítřka bude konec světa: planety se nakupily na jedné straně Slunce a vyvolají mohutný výbuch na Slunci. Lidé, postrašení, tísní se před vchodem techniky, kde má prof. Nušl přednášet o tomto aktuálním temat. Dvůr je lidmi přeplněn a není možné se dostat dovnitř. Útlá postava prof. Nušla marně se snaží proniknouti hustým davem. Dobrotivým hlasem se domáhá vstupu: „Ale vždyť já přednáším.“ — „To by mohl říct každý“ — je strohá odpověď kteréhosi nedočkavce. Nezbylo, než aby se prof. Nušl protáhl sklepním okénkem a zadem se dostal do přeplněné posluchárny, kde před podiem se tísní i malé děti. „Prachnespravedlnost, co já těm lidem budu vykládat“, rozvažuje nahlas prof. Nušl. Ale už vzápětí zaznívá jeho klidný přesvědčivý hlas. Konec světa zítřka nebude, gravitační síly planet jsou příliš slabé na to, aby takovou katastrofu vyvolaly, ale mezi fysiky se vynořují revolucionáři, kteří boří starý světový názor; a následuje jasný výklad o theorii relativity.

1924. Mé první prázdniny v Ondřejevě. Denní styk s prof. Nušlem — má učednická léta. Učím se díváním; dělám mu světlo-noše při jeho montážích synchronisací a pokusech s hodinami ve sklepech observatoře. Rozmlouvá s přístroji, jako by byly živé; domlouvá jim, když jejich funkce není uspokojivá a chválí je, když hrají dobře svou úlohu. Obdivuji jeho manuální zručnost, se kterou obsluhuje jemnoučké kontakty, které si sám improvizuje i instaluje, a to bez prostorového vidění, neboť na jedno oko je téměř slepý.



† Univ. prof. F. Nušl.

1925. Perseidy. Noc maxima. Je zataženo a blýská se. Prof. Sýkora smutně obchází své komory namířené k nebi; čekáme na plošně hvězdárny, zda se přec jen nevyjasní, mezi námi i prof. Nušl. „Tak tu máme celý kvartet pohromadě,” říká, „zazpívejme si” a již příjemným hlasem, který prozrazuje dobrého zpěváka, zanotuje veselou písničku.

Srpen 1926. Přicházím s nápadem určování rychlostí meteorů kývajícím zrcadlem. Prof. Nušl mě pozorně vyslechne, nic neříká, ale začíná hned snášet různé součásti: laboratorní stativ, Hookův klíč, elektromotor a do odpoledne je improvisace hotova. Má myšlenka je daleko předstižena; myslil jsem na jednoduchý kývavý pohyb, ale prof. Nušl dává zrcadlu kuželový pohyb, takže hvězdy se jeví po odraze v zrcadle jako kroužky a meteorická stopa, ať přichází meteor z kteréhokoliv směru, jeví se jako epicykloida.

Podzim 1926. První bitva o mezinárodní měření zeměpisných délek. Velký model Nušlova-Fričova cirkumzenitálu tvoří hlavní „hudební” nástroj: dirigentem je prof. Nušl; ostatní členové „orchestru”: Dr Frič šéfkonstruktor, prof. Mašek hlavní radiooperátor, mechanik Teplický a já, kteří obsluhují podle potřeby pohon cirkumzenitálu, chronograf, propojování spojů atd. Druhý CZ je pod vojenským vedením i velením „štáby” Ing. Dvořáka s mužstvem vojenského zeměpisného ústavu. Pozorujeme od října do prosince, každou jasnou noc od večera do rána; výsledkem jsou prádelní koše plné chronografických pásků, které redukuje celou zimu. Výsledek: měření jeví skoky, bitva zdá se prohraná. V roce 1927 a 1928 se provádějí nová měření, záhadu nesouhlasu objasňuje prof. Nušl. Návrh mikrometru CZ počítal s dvojicí čoček nekonečně tenkých a těsně u sebe; z konstruktivních důvodů bylo však nutno čočky umístiti ve vzájemné vzdálenosti 4 cm a proto vyžaduje tato konstrukce přesnou nivelaci. Nová serie měření CZ potvrzuje tento výklad. Bitva se končí přec jen vítězně.

Podzim 1927. Vzácní hosté z celého světa se scházejí na ondřejovském „kopečku” při příležitosti zasedání geodetické a geofyzikální Unie v Praze; seznamují se a obdivují originální přístroje Nušlovy myšlenky a Fričova provedení.

1928. Ondřejovská hvězdárna, jejíž založení je nerozlučně spjata se jmény Dr Friče i prof. Nušla, je Fričem věnována ČSR s odkazem: vědě a práci.

1929. Má učňovská léta končí udělením doktorského diplomu, ale mé učení u Nušla nekončí, stále je něco, čemu se přiučiti. Na jižní stěně Nušlova obydlí konstruuje sluneční hodiny. Originální Nušlův nápad, jak přesně postavit tyč (polos) ve směru zemské osy: na terase, nad kterou jsou sluneční hodiny

umístěny, vyznačí se na podlaze bod, kam podle výpočtu (směru stěny a zeměpisné šířky) má „polos“ mířiti. Na toto místo se položí zrcátko tak, aby do oka pozorovatele se odráželo místo stěny, kde tyč bude definitivně upevněna, ta pak se natáčí tak dlouho, až se jeví pozorovateli jako bod (stationární meteor!).

1933. Druhá bitva o zeměpisnou délku, opět za účasti vojáků z VZÚ a Dr Buchara. Nušl měří CZ, opatřeným neosobním mikrometrem. Řada vtipných konstruktérských novinek; rychlost otáčení mikrometru se řídí strunovým regulátorem, který umožňuje ladění v širokých mezích. Na chronograf píše skleněná pera, která se čistí bodlinou kaktusu — jak Nušl šťastně objevil. Zavedl nový způsob čtení pásků chronografických s optickým nastavením. Vzdálenost observačních domků, ze kterých se pozoruje, měříme pomocí hvězd s přesností ± 3 metrů. Měření VZÚ s CZ končí velkým vítězstvím Československa.

Práce z jiných oborů astronomie mě odvádějí na čas od Nušlových přístrojů, ale vracím se k nim vždy s radostí, mohu-li prof. Nušlovi pomoci.

Prosinec 1937. Prof. Nušl slaví své sedmdesátiny. Oficiálně se s ním loučíme, jako se svým nadřízeným, ale jeho pracovní elán neklesá a má nyní více času se věnovati svému CZ.

16. listopad 1942. Protektorovo auto na „betonu“ ondřejovské universitní půdy. Zatemněná pracovna, přeměněná námi na fotometrickou místnost, tone v kouři. Je tu prof. Schaub z německé university se záborovým rozkazem K. H. Franka. Přítomni prof. Nušl, Link a já. Samostatnost Ondřejova na čas končí. Druhý den mi přináší prof. Nušl vzkaz: vytrvat za všech okolností na svém místě. Večer stěhujeme různé vzácné dokumenty, ukryté na observatoři, a některé součásti CZ do bezpečí.

1943—1945. Měřím lomeným meridiánem Askania. Zápasím s nejistotou libel a oceňuji přednosti umělého horizontu CZ. Také velká setrvačná hmota pasážíku při překládání a vkládání do ložisek kontrastuje s lehkým nosičem zrcátek CZ, ve prospěch CZ. Po práci se scházíme v létě na zahradě u starého pána Dr Friče — prof. Nušl bývá vždy přítomen — a dáváme dohromady zlomky zpráv, které etherem pronikly do velkého koncentráku „Böhmen und Mähren“.

Květnová revoluce 1945. S prof. Nušlem v čele přebíráme Ondřejov.

Po roce 1946 prof. Nušl opět zahajuje činnost ve svém domečku čís. 4; má ještě plno plánů, které bych si přál realizovat s ním. Žel, že už zůstává většinou při plánech, prof. Nušl nás zvolna opouští, tak jako když se rozplývá stopa po přeletu překrásného meteoru a 17. září 1951 nám mizí nadobro.

Ve vzpomínání přešel večer v noc, mraky se rozplynuly a nad tatranskými velehorami se rozklenula překrásná horská obloha, posetá nesčetnými hvězdami. Také v našem nitru se vyjasnilo vzpomínkami na prof. Nušla, muže vzácných vlastností. Vyšel z lidu, svými vynálezy pracoval pro něj, nelitoval námahy a času, aby jemu podával v přístupné formě vědeckou pravdu tak, jak se k ní poctivě probojoval a především nepřestal být nikdy opravdově lidským, a to je jeho odkaz nejvzácnější.

Dr V. Guth.

Úspěchy sovětské astronomie

A. A. MICHAJLOV

(Dokončení.)

Zajímavý článek prof. Michajlova, z něhož jsme přinesli výňatky, vyšel v překladu s. M. Kopeckého současně s články A. F. Joffeho „Theorie a praxe sovětské fyziky“ a I. M. Vinogradova a N. I. Muschelišviliho „Sovětská matematika“ v knížce vydané nakl. Svoboda (cena 8 Kčs) a vřele ji doporučujeme našim čtenářům.

Druhým důležitým národohospodářským úkolem je určování a rozšiřování přesného času. Určování času podle pozorování hvězd se odedávna zabývají hvězdárny, avšak dříve nebylo vhodného a universálního způsobu, jak ho předávat všem četným zájemcům. Tak na př. získání přesného času začátečního poledníku na lodi bylo po dlouhá staletí nejobtížnějším problémem. S vynalezením radia se objevila možnost předávat čas bez ztráty přesnosti na libovolnou vzdálenost, avšak využití nové metody vyžadovalo patřičné organisace práce. Roku 1920 byly provedeny pokusy s předáváním přesného času radiotelegrafií z Pulkovské observatoře, které umožnily zřídit roku 1921 pravidelné vysílání t. zv. rytmických časových signálů s přesností na jednu setinu vteřiny pomocí jedné z leningradských radiostanic. Na konec byla organisována sovětská časová služba, spočívající ve vysílání speciálních radiových časových signálů ze tří observatoří — Pulkovské, moskevské a taškentské, a v příjmu těchto signálů na sedmi observatořích za účelem kontroly jejich přesnosti. Mimo to začala moskevská hvězdárna vysílat t. zv. občanské signály — známé dvě čárky a tečku — přes silné, hodné poslouchané radiostanice. Tak byla plně uspokojena potřeba znát přesný čas pro celou ohromnou sovětskou zemi.

Kvalita pulkovské časové služby byla od samého počátku velmi vysoká. Horší to bylo s přesností moskevských časových signálů, avšak v letech Velké vlastenecké války dokázala evakuovaná časová služba Státního astronomického ústavu Sternbergova značně zvýšit kvalitu a přesnost své práce a zaujala v tomto

ohledu jedno z předních míst na světě. Je známé, jak důležitou úlohu má znalost přesného času v armádě, vojenském loďstvu a u letectva. Dobrou organizační časové služby přispěli sovětští astronomové svou hřívnou svatě věci obrany své socialistické vlasti.

Jedním z nejdůležitějších článků v rozšiřování přesného času jsou astronomická pozorování s pasážním strojem. Způsob pozorování spočívá v tom, vést pomocí mikrometrického šroubu nit mikrometru za hvězdou procházející zorným polem, při čemž kontakty na hlavici šroubu provádějí automatické záznamy na pásce chronografu, umožňující určit momenty průchodu hvězdy přes určité body zorného pole. Tento způsob určení okamžiku průchodu hvězdy meridiánem byl velkým krokem vpřed ve srovnání s dříve používaným nepřesnějším způsobem, avšak ani tento způsob není oproštěn od chyb, kterých se dopouští sám pozorovatel. Na Pulkovské hvězdárně byl zhotoven přístroj pro automatickou registraci průchodů hvězdy pomocí fotoelektrické buňky. Citlivost aparátu se podařilo zvýšit natolik, že je možné pozorovat slabší hvězdy než při pozorování tímtož přístrojem přímo zrakem; současně s tím se několikanásobně zvýšila přesnost pozorování. Tato metoda je velkým zdokonalením a daleko předhlonila zahraniční techniku poledníkových pozorování.

Koncem minulého století byl po dlouhém pátrání nalezen dlouho předpokládaný jev pohybu zemských pólů. Ukázalo se, že geografické body, nazývané póly Země, v kterých zdánlivá osa zemské rotace protíná zemský povrch, vykonávají pomalý a složitý pohyb, nevzdalující se od své střední polohy víc jak na 10 metrů. Ukázalo se, že perioda pohybu se rovná přibližně 14 měsícům, ačkoli je ještě jiná, roční perioda, podmíněná sezónními jevy na povrchu Země, hlavně přemísťováním vzdušných mas, padáním srážek v podobě sněhu a odpadáváním ledu.

Studium tohoto jevu je velmi zajímavé s hlediska mechaniky a geofysiky, neboť pohyb pólů je těsně spjat s mechanickými vlastnostmi zemské koule jako celku a závisí na rozložení a pohybu mas v nitru Země. Pro geologii je důležitá otázka věkového pohybu zemských pólů, který by měl vliv na rozložení klimatických pásů na Zemi v minulých geologických obdobích. Konečně pro astronomy je důležité znát polohu pólů při pozorování k určení souřadnic a času, neboť pohyb pólů posouvá geografickou síť poledníků a rovnoběžek a pozměňuje tak délky a šířky bodů na zemském povrchu.

Pro to všechno byla před 50 lety organizována t. zv. mezinárodní služba šířky, při čemž bylo po rovnoběžce 39°8' severní šířky zřízeno šest šířkových stanic v různých částech světa, které ze stejných astronomických pozorování určují svou šířku, což

potom umožňuje určit polohu zemských pólů pro okamžik pozorování. Jedna z těchto mezinárodních šířkových stanic byla v Rusku — a to v Čardžue (střední Asie). Avšak v důsledku výmolu řeky Amu-Darja a jiných těžkostí musela být tato stanice zrušena. Za sovětské vlády byla místo ní ihned vybudována na téže šířce nová stanice v Kitabě (Uzbecká SSR), která ani jednou nepřerušila pozorování, dokonce ani v těžkých letech Velké vlastenecké války. Kromě Kitabů provádějí však soustavná šířková pozorování i některé jiné sovětské observatoře, z kterých co do přesnosti a délky řady je nutno postavit na první místo Pulkovskou hvězdárnu. V sovětské epoše byla v Poltavě zřízena gravimetrická observatoř, která rovněž provádí určování šířky. Konečně je zde otázka zřízení ještě jedné šířkové stanice na Dálném Východě, aby bylo možno z pozorování sovětských observatoří určit pohyb zemských pólů, potřebný pro naše zeměměřiče a geofysiky.

Největší podnik v astronomii, podniknutý kdy v naší zemi, vznikl nedlouho před druhou světovou válkou. Máme na mysli sestavení nového velkého katalogu, který byl nazván katalogem slabých hvězd. Všechny existující fundamentální hvězdné katalogy s přesnými polohami hvězd obsahují hvězdy prvních šesti nebo sedmi velikostí, viditelných většinou prostým okem. Dříve se domnívali, že jsou to hlavně hvězdy málo od nás vzdálené. Avšak postupně se ukazovalo, že hvězdy těchto katalogů tvoří značně různorodou sbírku: je v nich poměrně nevelký počet blízkých hvězd střední svítivosti, avšak většina nejbližších hvězd v nich chybí; zato je v nich značný počet hvězd velmi velké jasnosti, t. zv. obrů, viditelných bez ohledu na jejich značnou vzdálenost od nás; jsou zde i hvězdy středních charakteristik. V důsledku výběru podle jasnosti bývají hvězdy těchto katalogů hvězdami všech možných spektrálních tříd, a tudíž i všemožné barvy, velmi značně se lišících vzdáleností a velikostí vlastních pohybů, velkého rozpětí visuální velikosti. To způsobuje na jedné straně značné potíže čistě pozorovacího rázu při získávání dostatečně přesných a v systematických chybách stejnorodých poloh těchto hvězd pro katalog. Na druhé straně to ztěžuje využití těchto katalogů pro hvězdnou statistiku a pro vyjasnění řady otázek, týkajících se stavby galaktického systému a hvězdných pohybů.

Sovětští astronomové vypracovali plán nového velkého katalogu, oprostěného od těchto nedostatků, co nejvíce stejnorodého svým složením, který má dát pevný základ pro výzkumy hvězdné statistiky, a zároveň dobře upevňovat orientaci souřadnicového systému. Katalog má obsahovat přes 16 000 hvězd, vybraných speciálním způsobem. Hvězdy katalogu leží v úzkém intervalu jasnosti mezi sedmou a devátou visuální velikostí, jsou

od nás velice vzdáleny a proto mají malé vlastní pohyby. Spektrům a barvou jsou si také navzájem blízké. Takový výběr hvězd zmenšuje za prvé systematické chyby pozorování a dělá katalog co nejvíce stejnorodým a bezvadným co do přesnosti. Za druhé se tato přesnost zachová na dlouhou dobu vzhledem k nepatrnosti vlastních pohybů hvězd. Za třetí je katalog bezpečnou základnou pro mnohé výzkumy ve stelární astronomii. Konečně má na zřeteli nové a zajímavé opatření: navázání základních hvězd katalogu k mimogalaktickým mlhovinám, což zajistí neobyčejně velkou stabilitu v orientaci souřadnicových os.

Pro vysvětlení poznamenáme, že všechny objekty, patřící do libovolných katalogů, jsou ovšem v pohybu, a proto nelze orientovat osy ani podle jednoho z nich. Ani navázání os na velký souhrn objektů nezabezpečuje ještě v dostatečné míře jejich stabilitu, neboť jsou různé systematickosti v pohybech hvězd a existuje dokonce i rotace celé Mléčné dráhy. Jedním z úkolů katalogu je právě zkoumání systematickosti v pohybech hvězd. Jestliže se dosud souřadnicové osy navazovaly obvykle na směr zemské osy a rovinu její dráhy, pak to kladlo značně vysoké požadavky na to, že nepůsobí ještě neznámé síly v planetárním systému a že je Newtonova mechanika upotřebitelná pro planetární pohyby.

Zatím existují ve světovém prostoru objekty, které jsou mnohotisíckrát vzdálenější než hvězdy všech našich katalogů. Máme na mysli mimogalaktické mlhoviny, t. j. hvězdné systémy, rozložené daleko za hranicemi naší Galaxie, ve vzdálenostech na desítky milionů světelných let. Ať jsou již skutečné rychlosti těchto mlhovin jakkoli veliké, jejich vlastní pohyby, t. j. viditelná přemísťování na nebeské sféře, musí být mizivě malé. Mohou proto co nejlépe zajistit neproměnnost orientace souřadných os v prostoru. Avšak za tímto účelem je nutno pozorovat je současně s hvězdami katalogu, aby bylo možno provést spolehlivé navázání. V tom je však obsažena i hlavní obtíž: zatím co se hvězdy ukazují na nejlepších fotografiích jako malé, naprosto pravidelné kroužky, jejichž poloha se vesměs měří pomocí příslušných přístrojů, mimogalaktické mlhoviny mají ve většině případů podlouhlý, někdy spirálovitý tvar a zaujímají na fotografické desce značný prostor. Naskytla se otázka, zda je možno na fotografiích určit polohu, t. j. změřit souřadnice takových mlhovin s přesností, odpovídající přesnosti měření snímků hvězd.

Zkoušky provedené v tomto směru na Pulkovské, moskevské a taškentské hvězdárně ukázaly, že se při splnění určitých podmínek provádí změřeni mlhovin téměř stejně přesně, jako změřeni hvězd. Tím byla vyřešena velmi důležitá otázka, jejíž význam se ukáže až v budoucnosti. Pozorování pro tento katalog se

zúčastnilo sedm sovětských observatoří, které měly k dispozici poledníkový stroj. Práce se rozvinula a rozběhla plným tempem, náhle však byla přerušena napadením naší vlasti fašistickým Německem. Jen dvě observatoře — taškentská a Engelhardtova u Kazaně — mohly pokračovat v pozorováních v omezeném rozsahu. Kyjevská, oděská a charkovská hvězdárna byly dočasně obsazeny nepřitelem, Pulkovská a moskevská byly evakuovány. Dnes jsou pozorování obnovena na většině hvězdáren, při čemž se do práce zapojila hvězdárna demokratického Polska ve Wroclavi.

NEÚNAVNÝ POPULARISÁTOR

(K sedmdesátinám † Ing. Jaroslava Štycha, zakladatele naší Společnosti.)

Jestliže jsme před touto válkou měli jen málo dobrých popularisátorů, kteří uměli srozumitelně, přístupně a při tom vědecky správně vykládat na lidových shromážděních, tím méně bylo těch, kdo dovedli dát této činnosti pevný ideologický základ.

A mezi hrstku nejlepších patří zakladatel a první jednatel ČAS Ing. Jaroslav Štych.

Štychova populárně vědecká činnost byla nerozlučně spjata s jeho politickým přesvědčením, vyplývala z jeho socialistických názorů.

V časopisu „Socialistický monista“, jehož byl redaktorem, píše v květnu 1914: „Touha zodpovědětí všechny otázky po smyslu života s vědeckého stanoviska, šíří se nezadržitelně i v nejširších vrstvách lidu, který vedle požadavku rovnosti hospodářské a politické žádá i rovnost v právu na vzdělání.“ Proto chce Štych „přenést vědu do nejširších vrstev . . . popularisovat ji až do nejkrajnějších možností“, považuje ji „za majetek celého lidstva, na nějž má každý i ten nejposlednější proletář plné práva“.

Tak je Štychovi šíření vědeckých astronomických poznatků mezi lidovými posluchači nerozlučnou součástí jejich výchovy k socialismu. Neboť — uvažoval správně Štych — těžko může být uvědomělým socialistou ten, kdo, nechápaje vědecký názor na svět, je v zajetí jakéhokoli mysticismu.

K veřejné popularizační činnosti ho přiměly roku 1910 fantastické dohady a zprávy o Halleyově kometě, která se tenkrát přiblížila k naší Zemi. Štych vyvracel tyto pověry v řadě přednášek a při tom se přesvědčil, jak prospěšná a nutná je tato činnost. Pokračoval v ní stále intenzivněji, ale jako výborný organisátor hned uvažoval, jak ji trvale zajistit v širokém rozsahu. A tak založil roku 1913 Svaz socialistických monistů a v květnu

1914 monistický měsíčník. Sám měl hlavní podíl na tom, že tato organizace vykonala za krátkou dobu svého trvání tolik popularizačních přednášek jako málokterá jiná lidovýchovná organizace té doby.

Nepřestal šířit astronomické poznatky ani tehdy, když po vypuknutí první světové války byl rozpuštěn Svaz socialistických monistů a zastaven jeho list.

Od října 1915 konal astronomické kursy, které měly neobyčejný úspěch, jako všechny jeho přednášky. Neboť Štych byl rozený popularisátor. Jasnost, přehlednost výkladu, promyšlený methodický postup a ovšem i silná osobnost přednášejícího mu získávaly nejenom mysl, ale i srdce všech posluchačů.

Kursy bylo nutno pro velký nával rozdělit na dvě sekce — a jedné z nich použili manželé Štychovi jako krycí organizace pro svou revoluční protirakouskou činnost, která nakonec vedla až k zřízení ústřední dělnické rady a ke 14. říjnu 1918. Štych tenkrát ošvědčil své neobyčejné organizační schopnosti: vytvořil společně se svou chotí rozsáhlou podzemní síť z dělnických důvěrníků, skautů i posluchačů svých kursů a později velkou skupinu žen s takovým úspěchem a obratností, že rakouská policie na nic nepřišla.

Při tom všem nezapomínal ani na svou oblíbenou vědu a z astronomického kroužku, založeného v listopadu 1915, vybudoval se svými spolupracovníky (zejména Andělem a Klepeštou) Českou astronomickou společnost, která měla ustavující schůzi 8. prosince 1917. Štych vypracoval její stanovy a napsal úvodní článek do prvního čísla jejího věstníku, kde za hlavní úkoly ČAS pokládá nejen zřízení lidové hvězdárny (už tehdy ji tak nazýval), ale také astronomické knihovny a astronomického muzea. Nejhlavnější činnost nové společnosti vidí ovšem v „pořádání populárně vědeckých přednášek z oboru astronomie pro širší veřejnost“, v kursech a pozorováních.

Po převratu 1918 zabral Štych jako člen branného výboru Revolučního národního shromáždění klementinskou hvězdárnu, aby zajistil její historické památky, staral se o nejnужnější pomůcky pro Společnost a usiloval se svými spolupracovníky o zřízení aspoň prozatímní observatoře. Pořádal velké veřejné podniky a peněžní sbírky na pořízení dalekohledů a jiných přístrojů — zkrátka, pomáhal všude tam, kde Společnost potřebovala jeho rozvahy, předvídavosti a organizačního nadání. Byl nepostradatelným právě tak při velkých, častých starostech se stavbou lidové hvězdárny, jako při organizaci důležitých podniků ČAS, na příklad když připravoval astronomickou výpravu za slunečním zatměním do SSSR v roce 1936, nebo když vymáhal našim badatelům prostředky a pomoc pro jejich vědeckou činnost.

Ale i když zastihujeme Štycha ve dvacátých a třicátých letech v plné organizační práci jako jednatele a potom místopředsedu Společnosti, chybí nám tu jeho působení nejvlastnější — populárně vědecké.

To souvisí s tehdejšími poměry. Tenkrát byla totiž popularisace obyčejně odsuzována jako „snižování vědy“ a dokonce i v ČAS se vyskytl návrh, na štěstí nepřijatý, aby hvězdárna vypustila ze svého názvu slovo „lidová“. Kromě toho při tehdejší politické roztržiténosti a při vzájemném nepřátelství politických táborů by Štych nebyl mohl prosadit ani uplatnit v ČAS své socialistické názory.

On konal tuto činnost i nadále, ne ovšem ze své funkce v ČAS, ale za svou osobu v různých dělnických a lidových organizacích a mezi mládeží. Štychovy „večery pod oblohou“ s astronomickými výklady pro jeho „Skauty socialisty“ a přednášky pro „Federaci čsl. skautů a skautek“ zůstaly nezapomenutelnými všem, kdo se jich zúčastnil. A ze skautů, kteří prošli školou manželů Štychových, vyrůstla později řada významných osobností našeho dnešního politického i kulturního života.

Štych působil ovšem osobně i na mládež v ČAS, která vyrůstala pod jeho vedením v další astronomickou generaci. Ta pak vytvořila za druhé války ilegální skupinu a po válce dávala naší Společnosti ten směr a cíl, jak jej určil Štych popularisátor a Štych socialista, takže výbor ČAS jde dnes věrně v jeho stopách.

Toho se už ovšem nedočkal. Zemřel před vítězstvím socialismu, o které sám tolik usiloval a před osvobozením Československa Sovětským svazem, který tolik miloval. Odešel nám 4. ledna 1941.

V den jeho sedmdesátin, 13. listopadu 1951, vědeckě vzpomeneme všeho, co vykonal pro šíření vědeckých poznatků, pro naši astronomii, pro lidovost a správné zaměření naší Společnosti. Jeho příklad nás vždycky bude povzbuzovat k tomu, abychom vědeckou popularisací, šířením výsledků sovětské vědy a osvobozováním lidu od pověr přednáškami podporovali v jeho intencích československý lid na jeho cestě k socialismu a komunismu.

Milde.

Z LETOŠNÍHO LOVU PERSEID. (Viz obraz na obálce.)

Velmi jasná Perseida — 4. velikosti, která se rozzářila v 1 h. 39 min. 13. srpna 1951 nad středními Čechami. Během zlomku vteřiny čtyřikrát vybuchla a zanechala nádhernou, rychle se měnící stopu, již bylo možno pozorovat neozbrojeným okem několik desítek vteřin. Snímky zde reprodučované zhotovil Dr. Z. Bochníček v Modřanech Sonarem 1 : 2, $f = 5$ cm, a Exaktarem 1 : 3,5, $f = 7,5$ cm, na panchromatickou desku Ako a film Foma. Ačkoliv na snímku se Sonarem je meteor až na okraji desky, ve vzdálenosti přes 30° od středu pole, je na originálu meteorická stopa zřetelně zachycena.

O VZNIKU PLANET A JEJICH SOUPUTNÍKŮ

Přeložil Dr Jan Bouška.

Akademik O. J. Šmidt.

(Pokračování.)

3. Pozorné zkoumání známých dat o naší planetární soustavě přivádí nás k těmto pravidlům:

1. Slunce bylo obklopeno protáhlým rojem malých částic, pohybujících se kolem něho pod vlivem gravitačních sil po elipsách;

2. tento roj měl moment hybnosti od nuly různý;

3. částice roje se mohly spojit ve větší tělesa, při čemž způsob spojení se dosud nespécifikuje.

Z výchozích pravidel je třeba odvoditi všechny známé základní rysy planetární soustavy. Takto daný úkol můžeme nazvat *ústředním problémem planetární kosmogonie*. K němu se přimykají dva další:

a) určit v souhlasu s poznatky astrofysiky a stelární astronomie kdy, z čeho, a jakým způsobem se objevil uvedený roj u Slunce;

b) odvodit z řešení ústředního problému geofyzikální závěry a ověřiti si je dosavadními poznatky věd o Zemi.

Poslední dva problémy, vztahující se k epochám *před a po* utvoření planet, v této přednášce podrobně rozebírat nebudu.

Dnes se omezím na výše formulovaný ústřední problém, který je specifickým úkolem planetární kosmogonie.

Některá z výše uvedených tří pravidel (nebo pravidla s nimi souhlasná) vyskytují se více nebo méně jasně ve většině existujících kosmogonických hypotes, odlišných od sebe ani ne tak v ústředním planetárním problému, jako v otázce, odkud a v jakém stavu se bere výchozí materiál pro planety. Uvedená tři pravidla nejsou tedy ničím absolutně novým. Tím spíše se jejich přesná formulace ukázala velmi nutná pro řešení daného úkolu — objasnění hlavních rysů planetární soustavy.

Tyto hlavní rysy, kromě rysů již dříve připomenutých [a) komplánárnost, b) kruhové dráhy a c) obíhání ve stejném směru] jsou:

d) zákonité rozdělení planet podle jejich vzdáleností od Slunce;

e) dělení planet na dvě skupiny: velké, vzdálené (Jupiter, Saturn, Uran, Neptun) a poměrně nevelké, bližší (Merkur, Venuše, Země, Mars);

f) ubývání hmoty velkých planet se vzdáleností od Slunce;

g) přítomnost souputníků u většiny planet;

h) obíhání souputníků nejčastěji ve směru přímém (shodném se směrem oběhu planet), ale v řadě případů také v obráceném;

i) rotace planet okolo os, při čemž převládá otáčení přímé.

Je známo, že ani jedna z dřívějších kosmogonických hypotéz nemohla současně vysvětlit všechny uvedené hlavní rysy planetární soustavy. V nejlepším případě byla vysvětlena jen některá jejich část. Autoři kosmogonií vysvětlovali původ výchozí hmoty různě, ale při objasňování konkrétních rysů se omezovali, a to slovní formou, na některé všeobecné poznámky o nejjednodušších vlastnostech (o komplanárnosti atd.). Tak tomu bylo i ve znamenité na svou dobu hypotéze J. Jeansa. Ti nemnozí kosmogonisté, kteří se snažili jít dále, nedosáhli úspěchu zřejmě hlavně proto, že používali jen úvah z elementární geometrie a nebeské mechaniky (na př. Moulton) i tam, kde pro objasnění vzniku planetární soustavy nestačí jen klasická nebeská mechanika. Sám charakter úkolu žádá především statistickou metodu. Kromě gravitačních sil je nutné přihlídnout také ke světelnému tlaku a ztrátě části dráhové energie, měnící se v teplo.

4. Hlavní ideou mého návrhu na objasnění všech základních rysů planetární soustavy je úvaha (v matematické formě) o těch procesech přirozeného statistického souboru, které probíhají při tvoření planet. Při tom vycházím ze tří výše formulovaných pravidel.

Pohyb planet ve společné téměř rovině, ve stejném směru a po drahách málo odlišných od kruhových vyplývá z našich pravidel přirozeně a prostě, jak bylo již vysvětleno. Přejdeme k ostatním, přesnějším charakteristikám. Začneme od zákona vzdálenosti planet. Zopakují ještě jednou své řešení této otázky, dávaje tentokrát závěru obecnější charakter.

Částice roje mají rozličnou velikost specifického momentu (momentu na jednotku hmoty). Necht' se celá hmota roje rozdělí v závislosti na velikosti specifického momentu q podle některého diferenciálního zákona rozdělení $f(q)dq$. Ukážeme, že každému zákonu rozdělení, t. j. každé funkci $f(q)$, odpovídá vlastní zákon vzdáleností planet.

Budeme se zajímat o osudy dvou sousedních planetárních jader (zárodků) ve stadiu jejich růstu. Jsou-li tato jádra velmi blízká, rychle vyčerpají zásobu částic, které mají možnost dostat se do oblasti mezi jejich drahami. Jestliže se tato dvě planetární jádra nespojí v jedno, budou dále získávat hmotu a moment už většinou od částic, obíhajících na vnějších stranách vyčerpané oblasti. Při tom moment na jednotku hmoty se u jedné planety bude zmenšovat, u druhé zvětšovat, a poloměry drah obou planet se začnou rozcházet. Tak v samém procesu růstu planet je obsažen i princip regulace vzdáleností mezi nimi. Vycházíme z toho, že při tvoření planet má každá částice největší vyhlídky dostat se na tu planetu, jejíž

specifický moment je co nejméně odlišný od specifického momentu částice. Ovšem, oddělené částice se také nemusí dostat na „svou“ planetu, ale tyto výjimky se vzájemně kompensují, takže pro výpočet je možné předpokládat, že částice jsou přesně rozděleny po „oblastech“, přidělených na ose specifických momentů každé planetě. Hranici oblasti bude hodnota specifického momentu, stejně vzdálená od specifických momentů dvou sousedních planet. Nechť β_n , značí moment, odpovídající hranici mezi oblastmi n -té a $n + 1$ -ní planety, jejichž specifické momenty jsou rovny q_n resp. $q_n + 1$. Pak podle toho, co bylo výše řečeno,

$$\beta_n = \frac{q_n + q_{n+1}}{2}. \quad (1)$$

Při spojení částic oblasti v planetu je specifický moment planety

$$q_n = \frac{\int q f(q) dq}{\int f(q) dq}, \quad (2)$$

při čemž meze integrace jsou β_{n+1} a β . Vyjadřujeme tato β pomocí q_{n-1} , q_n , q_{n+1} podle (1), dostáváme ve (2) rovnici pro momenty q_n . Ale pro planety, vzhledem ke kruhovému charakteru jejich drah, $q_n = k\sqrt{M} \sqrt{R_n}$, kde R_n je poloměr dráhy h -té planety, M je hmota Slunce, k je gravitační konstanta. Tak nám dá rovnice (2) zákon vzdáleností planet, odpovídající funkci $f(q)$.

Pro konkrétní případy je třeba specifikovat funkci $f(q)$. Není důvodu předpokládat, že v reálných podmínkách přírody $f(q)$ může být funkci velmi rychle se měnící. Proto podle analogie s mnohými úvahami theoretické fyziky a astrofyziky připustíme, že $f(q)$ je s dostatečnou přesností aproximována funkcí tvaru $c \cdot q^\lambda$, kde c je konstanta. V takovém případě z výsledků pozorování můžeme určit exponent λ . Specifické momenty částic jsou ohraničené. Za spodní jejich hranici je možné vzít veličinu blízkou nule a za horní — „praktickou“, hranici momentu v sluneční soustavě — veličinu, blízkou specifickému momentu Neptuna (mám v patrnosti, že za touto praktickou hranicí je už velmi málo částic a pokud jsou, neurčují stav soustavy). Horní hranice specifických momentů necht' je Q . Pak střední moment celé planetární soustavy je

$$\bar{q} = \frac{\int_0^Q q f(q) dq}{\int_0^Q f(q) dq}$$

t. j. při $f(q) = c \cdot q^\lambda$ obdržíme:

$$\bar{q} = \frac{\lambda + 1}{\lambda + 2} Q. \quad (3)$$

Z pozorování víme, že přijmeme-li za jednotku hmotu Slunce, vzdálenost Země od Slunce a rok dělený 2π , dostaneme $Q = \sqrt{30} = 5,48$. a střední moment $\bar{q} = 2,64$. Střední moment je tedy přibližně dvakrát menší než maximální. Pak ze vzorce (3) vyplývá $\lambda = 0$, t. j.

$$f(q) dq = c \cdot dq.$$

To označuje rovnoměrné rozdělení celkové hmoty částic podle osy specifických momentů. Při tomto zvláštním vzhledu funkce $f(q)$ se řešením diferenční rovnice (2) objevuje, jak snadno nahlédneme

$$q_n = a + bn,$$

kde a a b jsou konstanty.

Přejdeme-li od momentů ke vzdálenostem, dostaneme hledaný zákon vzdáleností planet:

$$\sqrt{R_n} = A + Bn,$$

t. j. druhé odmocniny vzdáleností planet od Slunce tvoří aritmetickou řadu.

Srovnáme tento zákon s výsledky pozorování. Prozkoumáme nejprve velké planety. Přisoudíme-li Jupiteru 0, Saturnu 1 atd., můžeme disponovati parametry zákona tak, že za A vezmeme specifický moment Jupitera, t. j. ve výše uvedených jednotkách $A = 2,28$, a za veličinu B — průměrný rozdíl specifických momentů mezi velkými planetami, t. j. $B = 1$. Pak obdržíme theoreticky předpověděné vzdálenosti, které jsou v tabulce 1. srovnány se vzdálenostmi skutečnými.

Tabulka 1:

Planety	Jupiter	Saturn	Uran	Neptun	Pluto
\sqrt{R} theoretické	2,28	3,28	4,28	5,28	6,28
\sqrt{R} skutečné	2,28	3,09	4,38	5,48	6,29

Shoda je pro statistický zákon dobrá, o mnoho lepší, než u známého empirického „zákona Bodeova“.

(Pokračování.)

* Sovětská astronomie

50. VÝROČÍ ENGEL'GARDTOVY OBSERVATOŘE V KAZANI.

Oslava 50letého trvání Engel'gardtovy observatoře byla zahájena večer 26. května 1951 v sále Leninovy university v Kazani při zasedání Vědecké rady university, která za velké účasti hostů vyslechla referáty D. Ja. Martynova o práci Engel'gardtovy observatoře v letech 1901—1951 a A. A. Něfeděva o astronomické a kulturní činnosti V. P. Engel'gardta, dopisujícího člena Akademie věd, významného astronoma-amatéra a přítele skladatele M. I. Glinky. Přednášející zdůraznili velký rozmach vědecké práce na observatoři za sovětské vlády, v období Stalinských pětiletok. Činnost observatoře byla zaměřena hlavně k studiu proměnných hvězd a astrometrii, zvláště k studiu pohybu Měsíce. Za padesát roků bylo publikováno na 400 vědeckých prací a zpráv.

Na konci zasedání všichni přítomní přijali s nadšením pozdravný dopis J. V. Stalino vi, v němž byla vyjádřena vděčnost za otcovskou péči o sovětskou vědu.

Následujícího dne účastníci jubilejní oslavy odjeli vlakem na observatoř, kterou si dopoledne prohlédli. Odpoledne byly zahájeny dvě vědecké konference a večer byl věnován přátelské besedě účastníků.

Souběžně s oslavami se konaly dvě konference: o proměnných hvězdách a o astronomii. Konference o proměnných hvězdách se konala 28. a 29. května a byla zahájena referátem tajemníka Ústřední komise pro studium proměnných hvězd B. V. Kukarkina. Během zasedání bylo proneseno 29 referátů od známých sovětských badatelů, jako na př. D. Ja.

Martynova, V. P. Ceseviče, P. N. Cholopova, B. A. Voroncova-Veljaminova, P. G. Kulikovského a j. V závěru konference byla přijata resoluce, která určuje pro nejbližší léta další práci ve studiu proměnných hvězd v SSSR.

Konference o astrometrii se zabývala problémy, jež jsou řešeny na observatoři. Také na této konferenci byla pronesena řada vědeckých referátů.

(Astronomičeskij cirkuljar, 115, 6. června 1951.)

Ši.

* Z planetární sekce

CESTY PLANETOGRRAFIE V OBTÍŽNÉM PROBLÉMU.

Visuálnímu pozorování planet věnovala řada starých pozorovatelů mnoho času a práce; z tohoto úsilí pak vyrostla největší díla klasiků planetografie Cassiniho, Bianchiniho, Schröttera, Secchiho, Schiaparelliho a jiných. Povrch téměř všech planet je dnes zmapován dosti dokonale a naše znalosti jsou doplněny spektroskopickými výsledky Adamse, Dunhama, Wildta a ostatních neméně významných pozorovatelů. Počátkem našeho století se počal obracet zájem astronomů od planet k jiným oborům astronomie, kde kynula větší naděje na úspěch, než v tomto pracném a namáhavém odvětví, kde značné množství otázek bylo již vyřešeno a ty, které vyřešeny nebyly, se staly možná nepřekonatelnými překážkami v pokroku normální pozorovatelské praxi. Sem patří zejména otázka planety Venuše, t. j. konstituce její atmosféry a její rotační doby. O složení atmosféry Venuše jsou asi dvě domněnky, jednak stará domněnka, že atmosféra Venuše je plynná, jednak, že se skládá z prachových částic. Na tuto možnost poukázal Hoyle (The Observatory, 70, 223). Skládala-li by se však atmosféra Venuše z prachových částic, absorbovala by světlo neselektivně, to by však odporovalo výsledkům Rossových fotografií v infračerveném a ultrafialovém světle, neboť Ross (Ap. Journ., 68, 62) nezískal v infračerveném světle žádné detaily, kdežto v ultrafialovém světle zachytil řadu temných útvarů, což značí, že zde zaznamenal dvě vrstvy atmosféry a není přirozenějšího vysvětlení, než že fotografie v infračerveném světle zachycují spodní vrstvy atmosféry nebo snad i povrch, kdežto fotografie v ultrafialovém světle vrchní vrstvy atmosféry. Existuje tedy v atmosféře Venuše selektivní absorpce, což svědčí, že je plynná. Oproti tomu jiný zajímavý výsledek získal Link (B. A. C. I., No 2) při studiu prodloužení rážek planety při malé fázi; zde dochází k závěru, že v atmosféře Venuše existuje rozptýl světla na prachových částicích. Z těchto příkladů vidíme, jak velká je neurčitost ve výsledcích jednotlivých astronomů, nemůžeme též zcela vyloučit možnost, že ani jedna z domněnek není správná a že fyzikální stav atmosféry Venuše nelze srovnávat s ovzduším naší Země.

Pokud se týká detailů na planetě, jsou i zde různá mínění: Jsou pozorovatelé, domnívající se, že změny útvarů jsou na této planetě zcela chaotické, avšak značná část významných pozorovatelů, mezi něž patří i Antoniadi, zastává názor, že mnohé útvary se udržují na stále stejných místech, čímž by byla dána spojitost atmosféry s povrchem planety.

Položíme si nyní otázku: Jakými cestami se bude ubírat vědecké bádání v budoucnosti? Je jisté, že se budou čas od času v časopisech objevovat visuální pozorování planety, vykonaná malými i většími přístroji. Naskytá se otázka, zda by mohla přispět k vyřešení problému pozorování mamutími dalekohledy více, než menšími přístroji, neboť zvýšime-li rozli-

šovací schopnost přístroje, zvětší se tím nejen počet útvarů pozorovatelných na planetě, ale i velikost neklidu atmosféry Země, v němž potom detaily zmizí; a tak je jisté alespoň do určité míry správný názor některých pozorovatelů, že k řešení otázky rotace a atmosféry Venuše mohou přispět malé, 15- až 30centimetrové refraktory více než obrovské přístroje. Zde se pak mohou uplatnit i amatéři.

Pravděpodobnější však je, že se bude výzkum ubírat jinými cestami, za pomoci jiných přístrojů. Snad to bude radar, snad jiní pomocníci astronoma budoucnosti. Nesmíme však zabíhat svými myšlenkami příliš daleko od skutečnosti a stavět vzdušné zámky na své fantazii, musíme se na celý problém dívat s důvěrou v pokrok vědy. To znamená, že nesmíme propadnout druhému extrému — naprosté beznaději, kdy, zjistivše chaos dosavadních výsledků, necháme stranou celý problém v domněni, že je daleko z dosahu našich možností

A. Hruška.

* *Ze stelární astronomie.*

SLABÉ MODRÉ HVĚZDY V OKOLÍ GALAKTICKÉHO PÓLU.

Již dlouho je známo, že různé skupiny hvězd v galaktické soustavě se navzájem liší jak prostorovým rozložením, tak svými pohybovými vlastnostmi. Důsledně rozdělení hvězd do jednotlivých podsystémů provedli však teprve sovětští astronomové Kukarkin a Parenago v posledních letech. V galaktické soustavě jsou zastoupeny podsystémy od zcela plochých, jejichž členové se vyskytují jen v těsné blízkosti galaktické roviny a jež si proto můžeme znázornit značně zploštělým elipsoidem, až k podsystémům kulovým, jejichž členové, jak tomu nasvědčuje jméno, vyplňují prostor více nebo méně kulový. Mezi oběma krajními případy existuje ještě řada přechodných podsystémů.

V tomto článku si všimáme jen modrých hvězd a proto uvedeme jen, že hvězdy třídy B tvoří typicky plochý podsystém, kdežto jiné bílé až namodralé hvězdy, bílí trpaslíci, tvoří přechodný podsystém. Jiné modré hvězdy jsou zatím známy jen v kulových hvězdokupách. S nimi se tam vyskytují proměnné typu RR Lyrae, jež však se v dosti značném množství nacházejí i volně v galaktické soustavě. Volné proměnné typu RR Lyrae tvoří kulový podsystém.

Hvězdy B se vyskytují jen v těsné blízkosti galaktické roviny. Ve směru ke galaktickým pólům jich ubývá tak rychle, že již po 100 až 300 parsecích je jich již 10krát méně než v okolí Slunce. Hvězdy B mají velkou svítivost, jejich absolutní velikost M se pohybuje okolo $-1,5$. Pro zdánlivou velikost m platí známá rovnice

$$m = M + 5 \log r - 5,$$

kde r je vzdálenost v parsecích. Pro $r = 100$ ps vychází zdánlivá velikost $m = 3,5$. Ojedinelé hvězdy B, které by se snad vyskytly ve vzdálenosti 500 parsek od galaktické roviny, by měly podle téže rovnice $m = 7$. Je tedy velmi nepravděpodobné, že bychom směrem ke galaktickému pólu našli slabší normální hvězdu B než sedmé velikosti.

Jinak je tomu u bílých trpaslíků. To jsou hvězdy velmi slabé, absolutní velikosti 10 až 14, takže i hvězdy z blízkého okolí slunečního budou patřit mezi nejslabší hvězdy vůbec. Proto bychom se mohli domnívat, že každá velmi slabá modrá hvězda v okolí galaktického pólu je bílý trpaslík.

Touto myšlenkou byli také vedeni Humason a Zwicky, když v roce 1947 objevili v okolí severního galaktického pólu 31 modrých hvězd

zdánlivé velikosti 10. až 15. Jaké však bylo jejich překvapení, když spektrální rozbor ukázal, že 29 z nich pravděpodobně nejsou bílí trpaslíci. Tím se naskytla otázka, k jakému druhu hvězd vlastně patří, neboť i jejich příslušnost k normálním hvězdám B byla velmi málo pravděpodobná.

Prvním úkolem je alespoň řádově určit jejich vzdálenost a tím také, k jakému podsystemu patří. Spektroskopickou parallaxu — to znamená určit vzdálenost ze známé absolutní velikosti s pomocí rovnice výše uvedené — zde určit není možno, protože ani jeden z obou předpokladů o absolutní velikosti není pravděpodobný. Jiným vodítkem pro řádové určení vzdálenosti je vlastní pohyb, avšak v době objevu byly známy vlastní pohyby pouze čtyř z objevených hvězd.

Aby se tato otázka osvětlila, změřili P o l s a autor, vlastní pohyby dalších 10 hvězd a pro kontrolu ještě jedné, jejíž vlastní pohyb byl již dříve znám. Ukázalo se, že průměrný vlastní pohyb hvězd, jež nejsou bílými trpaslíky, obnáší $0,022''$ za rok. Za předpokladu, že by se jednalo o normální hvězdy B ve vzdálenosti asi 4000 parsek, odpovídala by tato hodnota rychlosti 400 až 600 km/sec vzhledem ke Slunci. Galaktická soustava by svou přitažlivostí nemohla udržet hvězdu, pohybující se takovou rychlostí a v té vzdálenosti a taková hvězda by tedy přicházela z mezigalaktického prostoru. Toto vysvětlení se však nezdá uspokojivé, neboť slabých modrých hvězd bylo objeveno více. Spíše se lze domnívat, že tyto hvězdy patří k nějakému dosud neznámému druhu a že tvoří kulový podsystem. Ploché podsystem tvořit nemohou, neboť v tom případě by jejich vlastní pohyby musely být podstatně větší. Snad lze uvést, že proměnné typu RR Lyrae tvoří rovněž kulový podsystem a že mají rychlosti, jež by odpovídaly — za stejných ostatních podmínek — průměrnému vlastnímu pohybu $0,028''$ za rok, což je dosti blízko téže hodnotě pro slabé modré hvězdy. Snad tedy jsou slabé modré hvězdy podobné hvězdám raných typů, jež se spolu s proměnnými typu RR Lyrae vyskytují v kulových hvězdokupách.

S definitivními závěry je ovšem třeba vyčkat bohatšího pozorovacího materiálu.

Perek.

* *Z astronomických kroužků*

ŠKOLSKÁ SKUPINA POMÁHÁ POLYTECHNISACI ŠKOLY.

V pátek dne 27. dubna t. r. usprádala školská skupina ČSM Vyšší průmyslové školy strojnické v Praze II, spolu s Čsl. astronomickou společností z iniciativy ředitelství školy a učitelského sboru, velké mevro mládeže pro školy III. stupně v Domě umění, nazvané „Možnosti meziplanetárních letů očima technika, astronoma a biologa“. Toto mevro bylo uskutečněno zásluhou vědeckého kolektivu Dr H. Slouky, Lidové hvězdárny na Petříně, Ing. J. Bukovského z Čsl. závodů automobilních a leteckých, Dr J. Grozdanoviče z biologického oddělení Purkyňova ústavu a Dr J. Píchy, meteorologa, kteří provedli přednáškové pásmo a diskusi.

Mevra se zúčastnil s. Jaroš, referent pro školství, vědy a umění Ústředního národního výboru, krajský inspektor s. Šlosar, krajský inspektor s. Ing. Pletka, krajská inspektorka s. Pavlíková, četná mládež škol III. stupně a mnoho jiných zájemců.

V úvodu mevra promluvil s. Jaroš, který zhodnotil výstavu „Naše nová směna“, zachycující tvůrčí elán školní mládeže, odraz to celého úsilí pracujícího lidu o přestavbu společnosti v našem státě. Ve vlastním pořadu podal nejprve s. Dr Slouka historický přehled o vývoji astronomie, načež se pak rozvinulo přednáškové pásmo všech členů vědeckého kolektivu, které s. Dr Slouka usměrňoval ke thematu mevra. Přednášející rozebírali

problémy, spojené s možností meziplanetárních letů s hlediska jednotlivých zastoupených oborů, jak se jeví pod zorným úhlem vědeckých poznatků a posledních výzkumů. Výsledky doprovázeli diapositivy a krátkými filmy. K obsahu technickému přispěl nemálo mohutný nákres rakety, který provedla ŠS ČSM.

Toto mevro ukázalo, jak lze vhodným způsobem vzbudit ještě větší touhu mladého člověka po vědění, populární formou přiblížití všechny taje vědeckých poznatků a probuditi v mládeži nadšení vědy a techniky. Při tom si každý uvědomoval, že je to socialistická věda, která netvoří vědu pro vědu, ale je neúčinnějším pomocníkem pracujícího člověka v boji o přetváření přírody a ve výstavbě socialistické společnosti.

Závěrem možno říci, že mevro bylo výsledkem zdařilé spolupráce ŠS ČSM s Čsl. astronomickou společností a zároveň krásnou propagací popularisování astronomických poznatků mezi mládeží, takže jistě nábor do Čsl. astronomické společnosti i její nově založené Astronautické sekce, který byl nakonec proveden, setkal se s plným pochopením u mládeže našich škol.

Miro Zvirocky - Dr Veverka, Prům. škola Praha II, Černá 11.

ASTRONOMICKÁ VÝSTAVKA V Č. BUDĚJOVICÍCH.

Ve dnech 1.—10. června 1951 uspořádal Astronomický kroužek mládeže v Č. Budějovicích propagační výstavku u příležitosti výročí jednoletého trvání kroužku.

Výstavka se konala v místnostech Lidové hvězdárny v Č. Budějovicích a co do obsahu ji můžeme rozdělit na dvě části: na čistě kroužkovou a povšechně astronomickou. Jádrem prvé byly čtyři stoly, na nichž vystavovalo výsledky svých prací pět pracovních sekcí kroužku: planetární, meteorická, lunární, sluneční a proměnných hvězd. Byly to hlavně různé výkresy, fotografie, mapky a opisy protokolů, které zde upoutaly pozornost. V průčelí místnosti, ve vkusném rámci velikých astronomických fotografií, pořízených největšími dalekohledy světa, byl vystaven stůl se sedmi deníky členů, v nichž byla zaznamenána různá zajímavá pozorování.

Na jiném stole byly vystaveny různé speciální astronomické přístroje, jako tellurium, malé planetárium, model planety Saturna, libelový oktant, astrokomora a znázorněn celý postup při amatérském broušení zrcadla. Tuto výstavu velmi dobře vyplňovalo šest dalekohledů, vystavených v pozadí: 120 mm refraktor, majetek kroužku, 160 mm reflektor B. Polesného, 50 mm refraktor A. Zapletala, 60 mm refraktor A. Grubera, 55 mm refraktor „Amatér“ (majetek kroužku) a známý binar Somet 25×100. Poslední z nich byl umístěn ve vkusném zákoutí, obklopen mapami a atlasy, z nichž nejvíce vynikal krásný Atlas Coeli, a mířil na nástěnnou spektrální mapu nebe od Klepešty. Ve středu místnosti byl pak velký stůl, na němž bylo vystaveno asi 200 knih z knihovny hvězdárny. Zlatým hřebem celé výstavky byl však bezpochyby velký, kamenný meteorit, siderit, nalezený s. L. Bezděkou, který zde byl vystaven spolu s jinými minerály a pozoruhodnými zkamenělinami z druhohor. Návštěva výstavky pak byla ještě spojena s prohlídkou budovy hvězdárny a zejména jejího velkého 31 cm Cassegrainu, jímž byla za jasných nocí pozorována obloha, za dne sluneční skvrny a některé terestrické předměty.

Výstavka byla otevřena denně od 15—20 hodin a v neděli také od 8 do 12 hodin a navštívilo ji celkem 550 osob: na jeden den pak připadá průměrná návštěva asi 55 osob. Výstavku připravili i vedli pouze členové kroužku, dva z nich, J. Šperger a B. Polesný pak také prováděli obecnostvo, podávajíce u každého stolu krátký referát a pak odpovídajíce na případné dotazy, jichž bývalo tak mnoho a které nejlépe ukazovaly velký zájem návštěvníků o astronomii.

V budoucnu se chce kroužek věnovat hlavně pozorovací činnosti a prohloubit činnost popularisační: v různých přednáškách atd. seznámit českobudějovickou veřejnost a hlavně žactvo středních škol s hlavními základy astronomie a vůbec s moderním světovým názorem, který lze právě tak jedinečně vyložit pouze s ohledem na nejmodernější astronomické výzkumy.

J. Šperger.

* *Nové knihy a publikace*

Prof. RNDr Ing. Jaroslav Procházka: *Astronomie sférická*. 203 strany, 60 obr., 13 tab. Vydal Donátův fond při Benešově technice v Brně, s podporou MŠVU, 1951. Cena 100,— Kčs. (Zasílá administr. Ř. H.)

V naší literatuře po dlouhá léta jsme postrádali úplnější učebnici sférické astronomie. Profesor Procházka svou *Astronomií sférickou* vyplňuje citelnou mezeru v našich základních vysokoškolských učebnicích. I když je to učebnice pro posluchače zeměměřičtví, je forma i rozsah výkladů určen pro širší rozsah zájemců.

První kapitola je věnována výkladu souřadnicových systémů a transformací souřadnic. Druhá kapitola pojednává o refrakci. Následující třetí kapitola je dosti podrobný výklad problému dvou těles, který osvětlí dynamickou stránku oběhu Země. Současně je připojen výklad elementů drah a stručný výčet jednotlivých oběhů Měsíce.

Další kapitola je věnována času, v níž je odstavec věnovaný kalendáři. V následující kapitole je vyložen pojem parallaxy (geocentrické a roční), jakož i vliv parallaxy na souřadnice tělesa. Právě tak v další kapitole je probírána aberace. Následující kapitoly jsou věnovány vlastnímu pohybu hvězd, precesi a nutaci, variaci šířek. Kapitola o redukci posic hvězd je vhodně doplněna odstavcem — katalogy a ročenky.

Tato prvá část, vlastní obsah knihy, je doplněna čtyřmi dodatky: jednak stručným úvodem do sférické trigonometrie, dále výkladem interpolace, seznamem některých konstant a konečně přehledem literatury. Následuje pak slovníček nejčastěji užívaných výrazů v ročenkách, s výrazy v češtině, ruštině, francouzštině, angličtině a němčině. Kniha je pak ukončena 13 tabulkami a rejstříkem.

Celková úprava knihy je velmi pěkná. Zde nutno se především zmínit o obrazech v textu. Ve většině astronomických učebnic se setkáváme se znázorněním světové koule po stránce deskriptivní geometrie chybným. Ing. V. Hebda, který provedl sám celou grafickou úpravu knihy, vyhnul se na návrh autorův této chybě a provedl všechny kresby z přísného deskriptivního hlediska. Vhodnou volbou pohledu dosáhl Hebda obrázků, které jsou výrazné a instruktivní. Velkým kladem knihy je řada propočítaných příkladů, které může použít i amatér jako vzor pro své výpočty.

Je pochopitelné, že vzhledem k obsahu a poslání této knihy, nemůžeme ji považovat za populární. Bez znalostí vyšší matematiky jsou některé části knihy nepřístupné. Nicméně řada kapitol, nebo odstavců, je lehce srozumitelná. Pro amatéra bez vysokoškolského vzdělání jsou doporučitelné: 1.—7. odstavec kap. I., 1., 2., 5., 6. odstavec kap. II., 6., 11., 12., 13. odst. kap. III., celá kapitola o čase a kalendáři, z V. kap. 1., 2. odstavec, z VI. kap. 1., 2., 4., 5., 6. odstavec, ze VII. a VIII. kapitoly úvod a odstavec Katalogy a ročenky, jakož i všechny dodatky.

Tuto knihu možno vřele doporučit každému, kdo má o astronomii hlubší zájem a neměla by chybět v žádné knihovně, ať již astronomických ústavů nebo lidových hvězdáren.

Dr V. Vanýsek.

Publikace ústředních vědeckých ústavů (astronomický, biologický, fyzikální, geologický, chemický, matematický a polarigrafický) jsou vydávány ve třech vydáních, a to: česky, rusky, anglicky a francouzsky. České vydání obsahuje zpravidla články přístupné psané i pro širší vrstvy zájemců, majících již určité předběžné vědomosti z příslušného oboru, zatím co cizojazyčná vydání obsahují původní vědecké práce. Ruské vydání obsahuje tytéž články jako francouzské s anglickým. První číslo ruského vydání časopisu Ústředního ústavu astronomického vyšlo v těchto dnech a je všem zájemcům na požádání za Kčs 15,— zasláno. (Zasílá Ú. Ú. A., Praha XII, Budečská 6.) Obsahuje tyto články: Z. Švestka: H_{α} -emise z chromosférických erupcí. Link-Široký: Fotometrická diskuse posledních zatmění Měsíce. Z. Bochníček: Světelná křivka novy DK Lacertae 1950. Mayer-Kopecký: O planetárních vlivech na Slunce, VIII. Z. Bochníček: Zobecnění Wienova posunovacího zákona. E.-Buchar: Zákryty hvězd Měsícem z let 1934—1935 a 1946—1949. Z. Bochníček - J. Bouška: Zákryty hvězd, pozorované na univ. hvězdárně v roce 1949. — První číslo českého vydání časopisu Ú. Ú. A. obsahuje původní článek F. Linka o radioastronomii a recenze původních vědeckých prací cizích a našich astronomů. Tyto jsou stručně a přístupně různými autory zpracovány a budou jistě vítány všemi vážnějšími pracovníky v české astronomii. Cena jednoho čísla českého vydání je rovněž Kčs 15,— a lze ho objednat na výše uvedené adrese.

A. Gižickij: Efemeridy hvězd pro určení astronomických bodů ve vysokých šířkách. — Akademie nauk SSSR, Moskva 1947. Cena váz. 15 r. Str. 82.

Gižickijho efemeridy hvězd v novém velkém vydání jsou vhodnou pomůckou pro geodety. Obsahují tabulky efemerid jasných hvězd k určení času z azimutů i šířek z výšek blízko meridiánu v šířkách od 66 do 78°. Dále tabulky efemerid hvězd, sloužících k určení šířek z azimutálních pozorování v šířkách od 60° do 80°. Další tabulky a grafy jsou určeny k sestavení efemerid hvězd blíže prvního vertikálu v šířkách 60°—80°. Tyto tabulky slouží zejména geografickým pracím (tedy mapování) za polárním kruhem, kde určení poloh míst pomocí Slunce nedává dostatečnou přesnost.

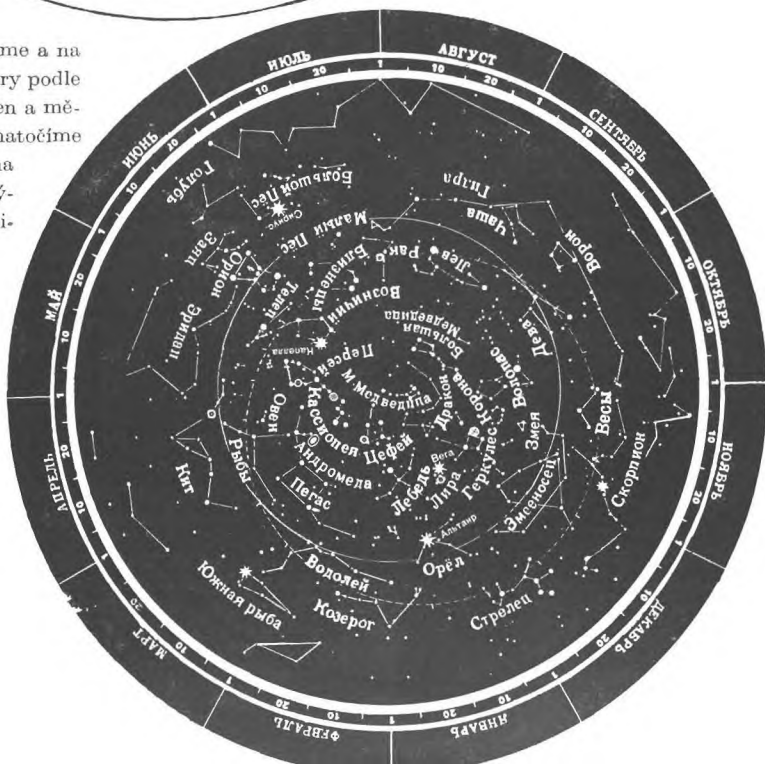
Dr Jan Bouška - Dr Ing. Josef Vykutíl: Mapa isogon ČSR pro epochu 1949,5. 4^o, str. 16 + velká mapa jako příloha. Publikace Státního ústavu geofyzikálního a Vojenského zeměpisného ústavu, Praha, 1950.

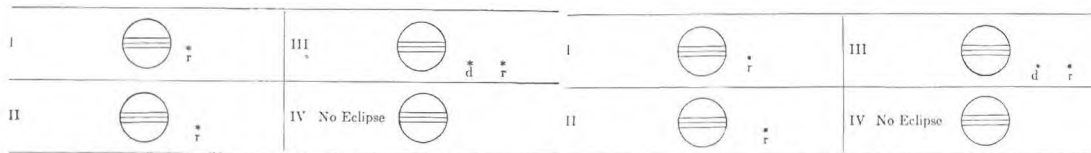
Tato publikace je vzorným příkladem velkoryse provedené práce ve velkém měřítku. Nové a úplně magnetické mapování území ČSR, ohlášené již v roce 1932, bylo prováděno od roku 1946 autory, a to Dr J. Bouškou, který mapovací práce začal v západních Čechách, a Dr Ing. J. Vykutílem, který měření I. řádu ve všech elementech doplnil ještě II. řádem v magnetické deklinaci. Pro Slovensko bylo užito starších měření R. Běhounka a Fr. Čechury. Celkem byly změněny na 427 bodech magnetické deklinace, 183 v Čechách, 120 na Moravě a ve Slezsku a 124 na Slovensku. Azimuty míst byly určovny geodeticky nebo astronomicky. Mapa isogon na základě těchto měření zhotovená, je velmi přehledně nakreslena a ukazuje na mnoha místech značné složitosti, které lze vysvětlit působením geologických příčin i jiných, dosud neznámých. Připojenou mapku isopor, křivek spojujících místa stejných ročních změn magnetické deklinace, vypracoval Bř. Beránek. Celá tato obsažná a základní geofyzikální práce je vlastně nejvýznamnější geofyzikální prací velkých rozměrů, která během posledních let u nás byla vydána. Autoři mohou na ni být právem hrdí.

Dr H. Slouka,



Oba kotouče vystřihneme a na krycím vyřízneme otvory podle vyčárkovaných čar. Den a měsíc kdy pozorujeme natočíme k hodině pozorování na krycím kotouči a ve výřezu se ukáže právě viditelná část oblohy.





3^h 0^m

2^h 0^m

É	z	v
1		3 ^h 0 ^m 2 ^h 1 ^m
2	3 ^h 2 ^m	0 ^h 4 ^m
3	3 ^h 2 ^m 1 ^m	0 ^h 4 ^m
4	3 ^h 0 ^m 1 ^m 2 ^m	0 ^h 4 ^m
5	1 ^h 0 ^m 2 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
6	2 ^h 0 ^m 1 ^m 3 ^m 4 ^m	0 ^h 4 ^m
7	1 ^h 0 ^m 3 ^m 4 ^m	0 ^h 4 ^m
8	3 ^h 0 ^m 1 ^m 2 ^m 4 ^m	0 ^h 4 ^m
9	3 ^h 2 ^m 1 ^m 4 ^m	0 ^h 4 ^m
10	3 ^h 4 ^m 2 ^m 4 ^m	0 ^h 4 ^m
11	4 ^h 3 ^m 0 ^m 1 ^m 2 ^m	0 ^h 4 ^m
12	4 ^h 1 ^m 0 ^m 2 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
13	4 ^h 2 ^m 0 ^m 1 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
14	4 ^h 1 ^m 0 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
15	4 ^h 1 ^m 2 ^m	0 ^h 4 ^m
16	3 ^h 5 ^m 0 ^m	0 ^h 4 ^m
17	3 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m	0 ^h 4 ^m
18	3 ^h 0 ^m 2 ^m 4 ^m	0 ^h 4 ^m
19	1 ^h 0 ^m 2 ^m 3 ^m 4 ^m	0 ^h 4 ^m
20	2 ^h 0 ^m 1 ^m 3 ^m 4 ^m	0 ^h 4 ^m
21	1 ^h 0 ^m 2 ^m 3 ^m 4 ^m	0 ^h 4 ^m
22	3 ^h 0 ^m 1 ^m 2 ^m 4 ^m	0 ^h 4 ^m
23	3 ^h 1 ^m 2 ^m 4 ^m	0 ^h 4 ^m
24	3 ^h 2 ^m 0 ^m 1 ^m 4 ^m	0 ^h 4 ^m
25	3 ^h 0 ^m 3 ^m 4 ^m	0 ^h 4 ^m
26	1 ^h 0 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
27	4 ^h 2 ^m 0 ^m 1 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
28	4 ^h 1 ^m 2 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
29	4 ^h 0 ^m 3 ^m 1 ^m 2 ^m	0 ^h 4 ^m
30	4 ^h 3 ^m 1 ^m 0 ^m	0 ^h 4 ^m

É	z	v
1	4 ^h 3 ^m 2 ^m 0 ^m 1 ^m	0 ^h 4 ^m
2	4 ^h 4 ^m 3 ^m 1 ^m 0 ^m 2 ^m	0 ^h 4 ^m
3	4 ^h 4 ^m 3 ^m 1 ^m 0 ^m 2 ^m	0 ^h 4 ^m
4	4 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m 4 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
5	4 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m 4 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
6	4 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m 4 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
7	4 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m 4 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
8	4 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m 4 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
9	4 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m 4 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
10	4 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m 4 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
11	4 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m 4 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
12	4 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m 4 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
13	4 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m 4 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
14	4 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m 4 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
15	4 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m 4 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
16	4 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m 4 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
17	4 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m 4 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
18	4 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m 4 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
19	4 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m 4 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
20	4 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m 4 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
21	4 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m 4 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
22	4 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m 4 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
23	4 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m 4 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
24	4 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m 4 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
25	4 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m 4 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
26	4 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m 4 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
27	4 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m 4 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
28	4 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m 4 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
29	4 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m 4 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
30	4 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m 4 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
31	4 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m 4 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m
32	4 ^h 2 ^m 1 ^m 0 ^m 4 ^m 3 ^m	0 ^h 4 ^m

Jupiterový mesiac v listopade a v prosinci 1951. Údaje v SČ.

SÚŪA v Tatranskej Lomnici vypisuje konkurz na obsadenie niekoľkých odborných miest (vedeckých pracovníkov z astrofyziky a astronómie s úplným vysokoškolským vzdelaním), astr. asistenta, počtára (absolventov gymnázií) a pomocných síl (zriadenec, upratovačka), a to jednak pre okamžité nastúpenie, jednak pre nastúpenie po 1. I. 1952. Predbežné žiadosti s podrobným udaním odborného vzdelania a praxe (z astronómie, prípadne z príbuzných odborov) pošlite na Slovenský ústredný ústav astronómický v Tatranskej Lomnici. Riaditeľstvo ústavu.

„Kúpim zařízení pro pohon dalekohledu.“ V. Dlab, Čejetice čís. 8, pp. Mladá Boleslav.

Prodám mikroskop. Dotazy do redakce.

Koupim 8 mm Ciné přijímačku, dám dokonalé zrcadlo protiúčtem a doplatím. Nabídky do redakce.

Predám Newtonův reflektor s pohlinikovaným zrkadlom o priemere 200 mm, F = 1600 mm. T. Štefkovič, Šoty mlyn, Levice.

Prodá se astr. refraktor, objektiv 9 a půl cm, parallakt. řízení, 4 okuláry od 34—130, zenit a terestic. okulár, ohnisk. dálka 135 cm, stativ výše 180 cm, clony atd. Adresa: Karel Švestka, Benešov u Prahy 486.

Majetník a vydavateľ časopisu Říše hvězd Československá společnost astronomická Praha IV-Petrín. — Tiskem Státní tiskárny, národní podnik, závod 05 (Prometheus), Praha 8. — Novinové známkové povolenie č. ř. 159366/IIIa/37. — Dohľadací poštovní úrad Praha 022. — 1. listopadu 1951.