

Říše

10  
PROSINEC  
1951

HVĚZD

O Kometách

Kdy, a kterých

Let jsou se vzájemně / a na

čím vlnky a proměny w Světě

s sebou přinášely / z rozličných

stříbrných / Od

M. Matěje Grnkla Katovníčtého z Grnkova.



# Ř Í Š Ě H V Ě Z D

R. XXXII

Č. 10

PROSINEC 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, mjř. K. HORKA,  
K. NOVÁK.

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

Obr. na obálce:

Titulní list knihy *Matěje Grylla z Gryllova*  
(1551—1611) rakovnického rodáka, v které  
popisuje různé komety a následky jejich  
vlivu na lidi a na Zemi. Ačkoliv je kniha  
převážně astrologického obsahu, dokazuje  
svou astronomickou částí naši časnou astro-  
nomickou činnost.

ŘÍŠE HVĚZD vychází desetkrát ročně prvý  
den v měsíci mimo červenec a srpen. Dotazy,  
objednávky a reklamace týkající se časopisu  
vyřizuje administrace. Reklamace chybějících  
čísel se přijímají a vyřizují do 15. každého 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. — Vel-  
ké úspěchy sovětské sluneční  
fysiky. — K. Tuček: Českoslo-  
venské meteority a jejich vý-  
znam. — Dr. Hubert Slouka:  
Nova opět nalezená. — Akade-  
mik O. J. Šmidt: Vznik planet  
a jejich souputníků. — Ze ži-  
vota hvězdářů. — Zprávy sekci.  
— Zprávy odboček. — Nové  
knihy a publikace.

## СОДЕРЖАНИЕ:

Что нового в астрономии. —  
Успехи советской солнечной  
физики. — К. Тучек: Чехосло-  
вацкие метеориты. — Др. Г.  
Слоука: Снова открытая но-  
вая звезда „Sge 1783“. — Ак.  
О. И. Шмидт: Возникновение  
планет и их спутников. — Из  
жизни астрономов. — Сообще-  
ния секции. — Сообщения об-  
серваторий. — Новые книги.

## CONTENTS:

Astronomical News. — Pro-  
gress of Soviet Solar Physics.  
— K. Tuček: Czechoslovak Me-  
teorites. — Dr. Hubert Slouka:  
Discovery of the Old Nova Sge  
1783. — O. J. Schmidt: The  
Origin of Planets and their Sa-  
tellites. — Reports from our  
Sections. — Reports from our  
Observatories. — New books  
and publications.

**Krásná severní záře** byla u nás pozorována 28. října t. r. od 19<sup>h</sup> až do 21<sup>h</sup>. Objevila se na severozápadě, kde napřed vytryskl slabý zelenavý paprsek, který se rozšířil v světle zelenavě-modré záření a nad ním se objevila rudá záře, která přesahovala Velký vůz až na severovýchod. Intenzita zbarvení se měnila, občas se objevily nové světelné pásy a chvílemi vytryskly od severu snopce bělavé růžových paprsků. Úkaz pozvolna slábl a zanikl po 21<sup>h</sup>. Na povrchu Slunce byly jen dvě malé sluneční skvrny a nutno proto zjev přisouditi s určitou pravděpodobností protuberančnímu výbuchu, který v tu dobu asi nastal. Děkujeme všem dopisovatelům za zaslání zprávy a prosíme naše členy a čtenáře, aby neopomenuli nám takový úkaz co nejdříve písemně hlásit. Není vyloučeno, že podobný zjev, byť i třeba ne tak intenzivní, se bude po jednom otočení Slunce znovu opakovat.

**Nový Jupiterův měsíc.** Na základě šesti změřených poloh na snímcích zhotovených Dr. Leland E. Cunninghamem, byla vypočítána provisorní dráha, z které lze již s určitostí usuzovat, že nejde o novou planetku, nýbrž o Jupiterův měsíc. Odvozené elementy se však značně podobají elementům desátého měsíce Jupiterova a bude třeba dalších pozorování, aby se rozhodlo, zda vskutku jde o nový měsíc a ne o znovunalezení desátého, který je rovněž nepatrné jasnosti 19<sup>m</sup>. (Zpráva z 30. října.)

**Nové rychle pohybující se těleso Arend-Rigaux 1951 SA** neznámé podstaty objevili Dr. S. A r e n d a Dr. R i g a u x 27. září v souhvězdí R y b, odkud se pohybovalo směrem severozápadním k hvězdě A l g e n i b ( $\gamma$  Pegasus). Hvězdná velikost 14<sup>m</sup>. Pravděpodobně jde o některou dříve již objevenou a později ztracenou planetku. Podobné, dosud neidentifikované těleso, je objekt W i l s o n - M i n k o w s k i 1951 RA, které bylo naposledy pozorováno L. B o y e r e m v Alžíru.

**Další zpráva o Jupiterově novém měsíci** z 6. listopadu přináší vyjasnění v této otázce. Výpočtem dokázal Dr. P. M u s e n z hvězdárny Cincinnati, že Nicholsonem objevený měsíc je již známý desátý měsíc Jupiterův. Podle Nicholsonova vysvětlení měřil tento 29. října polohu dvou objektů. První se ztotožňuje vskutku s JX (označení pro desátý měsíc Jupiterův), druhý objekt, který

byl nalezen blízko polohy JX, vypočítané na hvězdárně v Cincinnati, je přece jenom s největší pravděpodobností nový, a to dvánáctý měsíc Jupiterův. Obtíže spojené s tímto problémem jsou proto tak velké, že objekty jsou 19<sup>m</sup>, tedy tak nepatrné jasnosti, že jejich sledování i největšími dalekohledy pro blízkost intenzivně jasného Jupitera činí velké potíže.

**Kometa Tuttle-Giacobini-Kresák (1951 f)** byla 60 cm reflektorem astrofysikální observatoře na Skalnatém Plese čtrnáctkrátě fotografována L. Kresákem a J. Jančíkem, a příslušné polohy změřeny Dr L. Kresákem a Dr M. Plavcem.

**Periodická kometa Arendova (1951 j)** byla podle pozorování z konce října, konaných A. Arendem a R. Rigauxem v Uccle, 14,5<sup>m</sup>.

**Zkoumání tvaru a prostorové orientace temných mlhovin** vykonal sovětský astronom E. L. Ruskol a zjistil, že z 321 temných mlhovin Barnardova atlasu 85 má tvar, který lze do určité míry brát jako pravidelný. 69 z nich jsou zhruba elipsy, z nichž většina má malé sklony ke galaktické rovině. 16 menších mlhovin má kulovitý tvar. Temné mlhoviny rotují společně s celou galaktickou soustavou. Tato rotace podmiňuje pozorované tvary.

**Sovětská hvězdářka A. M. Rusonova** zjistila přesným měřením značný pohyb hvězdy BD + 23°123.

**Zkoumání vlivu tlaku slunečního záření** na atomy plynů vodíku, helia a vápníku provedl sovětský badatel N. D. Divari za účelem zjištění správnosti Fesenkova názoru, že Země má plynný chvost odvrácený od Slunce. Tlak slunečního záření není však tak velký, aby atomům v nejvyšších vrstvách ovzduší dal takové zrychlení, aby mohly uniknouti z ovzduší Země. Tak na příklad u vodíku činí toto zrychlení ve výši 1000 km nad povrchem Země pouze několik procent zrychlení zemské tíže.

**Arktická radioastronomická observatoř** zeměpisné šířky 69° neb 70° je připravována finským hvězdářem Dr Jaakko Tuominem z hvězdárny v Helsinkách. Bude pracovat na vlnové délce dvou metrů a její výhodná poloha umožní téměř nepřetržitý záznam slunečního záření během léta.

**Prof. Dr Zdeněk Kopal** byl jmenován řádným profesorem astronomie na universitě v Manchesteru. Jeho vynikající práce v oboru zákrytových proměnných učinily ho světoznámým. Je dlouholetým členem ČAS a občasným přispívatelem Říše hvězd. Upřímně mu všichni blahopřejeme.

## Velké úspěchy sovětské sluneční fyziky

Při poslední konferenci solárních fyziků v Leningradu se ukázalo, jak velký pokrok v tomto směru astronomického výzkumu byl v SSSR během posledních let učiněn. Konference se zúčastnilo 140 astronomů a geofyziků a celá řada meteorologů a fyziků. V 34 přednáškách byly sjezdu předloženy nové práce ze solární fyziky a příbuzných oborů, z nichž mnohé jsou mimořádně důležitého rázu. Rovněž byl předveden první sovětský protuberanční film, zhotovený A. B. Severnym z Krymské hvězdárny pomocí interferenčně-polarizačních filtrů. Jako index sluneční aktivity zcela nového druhu navrhují A. I. Lebedinskij a L. E. Gurevič střední dobu trvání skupin slunečních skvrn. Pomocí něho lze vztah mnohých geofyzikálních úkazů lépe vyjádřit než pomocí obvykle užívaných relativních čísel. B. N. Himelfarb z Pulkovy považuje intenzitu magnetického pole slunečních skvrn za samostatný index sluneční aktivity. Vliv sluneční činnosti na atmosféry planet, který se musí projevit v jejich pohybech a změnách zabarvení a jasnosti, ba i v struktuře mraků, dokazoval B. M. Rubašev. Zajímavý referát podal O. V. Dobrovolskij ze Stalina-badu o statistické závislosti objevů komet od fáze slunečního cyklu. Nalezl zvýšení jasnosti některých komet od zvýšení sluneční činnosti. O vývoji Slunce na základě jeho vnitřní stavby a vnitřního vývoje energie za současného korpuskulárního vyzařování přednášel A. G. Massevič z Moskvy. Zdůraznil, že toto vyzařování bylo během uplynulých 3000 milionů let velmi intenzivní. Studium korony se zabýval I. S. Šklovskij z Moskvy, který zjistil, že poměr koncentrací vodíku a železa v koruně je v různých dobách a výškách rádově stejné velikosti jako v obracející vrstvě Slunce. A. I. Lebedinskij a L. E. Gurevič dokázali ve své přednášce, že nižší chromosféra se nalézá v mechanické rovnováze, zatím co ve vyšší chromosféře převládají turbulentní pohyby, vzniklé elektromagnetickými silami. Na sjezdu byly také popsány nové přístroje pro výzkum Slunce a zdůrazněna nutnost intenzivního studia této, pro náš život tak nesmírně důležité nejbližší hvězdy Vesmíru.

---

Pozorovatele Jupitera prosíme, aby věnovali pozornost rudé skvrně, která byla na LHŠ po prvé v tomto roce pozorována 3. října. Skvrna je na severním (dolejším) okraji jižního mírného pásu, který je za této oposice značně intenzivní. Od 1. listopadu nabyl útvar slabě růžového zabarvení. Kresby zasílejte planetární sekci ČAS na LHŠ. Vítána jsou zejména pozorování reflektorem, který lépe vystihne barvy, než refraktor. Zpracování pozorování skvrny za celou letošní oposici bude uveřejněno v některém z příštích čísel Říše hvězd.

Pří.

## Československé meteority a jejich význam.

K. TUČEK

V říjnovém čísle loňského ročníku našeho časopisu byla uveřejněna pozoruhodná vzpomínka na akademika V. I. V e r n a d s k é h o, proslulého sovětského badatele na poli mineralogie a geochemie, kterou napsal E. L. K r i n o v, vědecký sekretář Výboru pro výzkum meteoritů Akademie nauk. Z článku je jasně patrné, jak velkou důležitost přikládal V e r n a d s k i j soustavnému sběru a odbornému výzkumu meteoritů spadlých na rozlehlé území Sovětského svazu a jak se staral o zabezpečení výsledků vědecké práce na tomto poli. Tato snaha je zcela pochopitelná, uvážíme-li, že v meteoritech máme jediné hmotné doklady o složení vesmírových těles, které můžeme všemi výzkumnými metodami zkoumati a srovnávat tak chemické složení naší Země jako celku se složením ostatních těles, s nimiž nás spojují pouze světelné paprsky. V e r n a d s k i j, jako spoluzakladatel geochemie, snažil se najíti solidní základ pro rozšíření zákonů této nauky i na vesmírová tělesa.

Posuzujeme-li důležitost meteoritů a jejich nálezů s tohoto stanoviska, musíme se nutně zajímati také o osudy československých meteoritů, které nám tu mohou být velmi užitečným materiálem. Můžeme hned říci, že příroda nebyla k nám v tomto směru macechou, neboť na území naší vlasti dopadaly meteority všech druhů; setkáváme se tu nejen s m e t e o r i c k ý m i ž e l e z y, a to jak oktaedrity, tak i se vzácným hexaedritem, nýbrž i s m e t e o r i c k ý m i k a m e n y, zastoupenými hojnějšími chondrity i vzácnějšími eukrity. Vedle těchto hlavních představitelů meteoritů nesmíme však zapomínati ani na meteorická skla — t e k t i t y, známé jihočeské a západomoravské vltavíny, rozseté po polích a roztroušené v náplavech řek a potoků, kde i dnes jsou dosti hojně nacházeny.

Vedle ojedinělých pádů meteorických kamenů a vzácného pozorovaného pádu železa — broumovského hexaedritu, byly naše kraje svědky i pádů hromadných, skutečných „k a m e n ů d e š ť ů“, v r. 1808 u Stonařova, j. Jihlavy, r. 1753 mezi Strkovem a Kravínem, jjv. Tábora a největší z nich u hory Kňahyně, vsv. od Velkého Berezného na Podkarpatské Ukrajině, v sousedství východního Slovenska, kde spadlo roku 1866 přes tisíc kusů kamenů, z nichž největší o váze 294 kilogramů, je největším známým spadlým meteorickým kamenem na světě. Byli jsme tedy i v tomto směru velmi štědrě přírodou obdarováni a další překvapení nejsou vyloučena.

Ptejme se hned, jak jsme dovedli využití tohoto skutečného bohatství k obohacení svých vědomostí o vesmíru a jeho záha-

dách a položme si zároveň otázku, zda jsme se postarali dostatečně o to, abychom tyto vzácné přírodniny a důležité doklady pro další vědeckou práci jak v astronomii, tak i v mineralogii a geologii náležitě zabezpečili před zkázou nebo znehodnocením.

Pokud se týče vědeckého výzkumu našich meteoritů, nejsme na tom právě špatně. Uvědomíme-li si, jak obtížně právě ve vědeckých kruzích razila si cestu theorie o mimozemském původu meteoritů, proslovená známým fysikem E. F. F. Chladním v klasické práci vydané v roce 1794 (Ueber den Ursprung der von Pallas gefundenen und anderer ihr ähnlicher Eisenmassen und über einige damit in Verbindung stehende Naturerscheinungen, Riga, 1794), tím více dovedeme si vážiti práce českého jesuity a zakladatele pražské hvězdárny J. Steplinga, který již v r. 1754, tedy čtyřicet let před Chladním, vážně pojednává o dešti meteorických kamenů, který se udál 3. června 1753 mezi Strkovem a Kravínem u Tábora (De pluvia lapidea Anni 1753 ad Strkow et ejus Causis meditatio), neodsuzuje líčení očitých svědků, vykládá je však jako vyvrženiny pozemských sopek, které s velké výše dopadly zpět na zem.

A brzy po Chladním, již v r. 1811, při náhodné návštěvě radnice v Lokti, kde bylo odedávna uschováno proslulé železo, pokládané za „zkamenělého purkrabího“, guberniální rada a profesor chemie na pražské technice, K. A. Neumann, bezpečně poznává v této hmotě meteorické železo, které již následujícího roku z jeho podnětu si prohlédl sám Chladní a potvrdil názory Neumannovy. Od té doby setkáváme se s našimi badateli častěji mezi těmi, kteří se počínají vážně zabývat studiem meteoritů. Nelze se také divit, že v Národním museu, založeném v r. 1818, objevují se první ukázky meteoritů, jako základ zprvu skrovné sbírky, která zásluhou K. Vrbý, pozdějšího ředitele mineralogických sbírek Národního musea, utěšeně vzrostla a obsahuje nejen téměř všechny ukázky domácích pádů i nálezů, nýbrž také výměnou získané ukázky nejvýznačnějších pádů zahraničních.

Národní museum za doby, kdy jeho mineralogické sbírky spravoval K. Vrbá, usilovalo o získání všech dostupných ukázek českých meteoritů s tím odůvodněním, že pouze ve sbírkách velkého musea může býti zabezpečeno jejich uchováním řádnou konservací a stálým pozorováním těchto hmot, které vyžadují neustálé odborné péče. Toto úsilí se setkalo pouze s částečným zdarem a velmi mnoho cenných ukázek meteoritů zůstalo v rukách soukromých sběratelů, klášterů nebo menších museí. Bohužel, osud těchto kusů byl velmi smutný. Ty, které se neztratily z neporozumění úplně, byly neodborným zacházením značně poškozeny. Tak vzácné železo broumovské, jehož dopadly dva

kusy, bylo zprvu v obou neporušených exemplářích uschováno ve sbírce broumovského kláštera. Jeden kus uchoval se neporušený až po naše doby v majetku kláštera, druhý byl neodborně rozřezán v celou řadu destiček, které byly rozeslány různým zahraničním sběratelům, museím i obchodníkům, aby byla výměnou obhacena sbírka kabinetu klášterního gymnasia. Také ze slavného „zakletého purkrabího“ v Lokti, jakmile byl poznán jeho kosmický původ, počalo valem ubývati neustálým odřezáváním, takže dnes z původního kusu o váze téměř 107 kilogramů, zbývá v loketském museu neforemný ořezaný kus, žalostné torso kdysi nádherného a po celá staletí uchovaného meteoritu, o váze pouhých 14,360 kg.

Podobných dokladů neúcty k těmto památkám shledali bychom více. Jde o památky velkého vědeckého významu, které mají širší význam nežli místní, a je proto nutno uchrániti je před jakýmkoliv poškozením. Nemůžeme si dovolit jimi plýtvat, neboť představují zdroj důležitých vědeckých poznatků a musí býti neustále přístupny výzkumu.

Budiž nám příkladem vzorná péče o meteority v Sovětském svazu, kde péčí Vernadského byl při Akademii nauk založen zvláštní komitét pro jejich výzkum. Také ve Spojených státech severoamerických věnuje se meteoritům mnoho péče, a to jak sběru a vlastnímu studiu, tak i jejich uchování. Bylo by proto záhodno, aby péče o meteority byla pojata také do chystaného zákona o ochraně přírodních památek, mezi něž meteority náležejí vzhledem ke svému mimořádnému významu.

Bylo by ovšem nezbytné shromážditi i dnes všechny meteority rozptýlené po sbírkách malých museí i sbírkách soukromých a nahraditi je zdařilými modely. Soustředíme-li meteority do jedné rukou, pak bude možno o ně neustále pečovati tak, aby nepodlehly zkáze a použití všech moderních způsobů konservace k zastavení rozkladných pochodů, které v nich vlivem zevních podmínek probíhají.

Jedině tímto způsobem uchováme naše meteority i pro budoucí generace, které jich dovedou při zdokonalených výzkumných metodách důkladněji využít pro vědecký výzkum a pro objasnění zákonů, jimiž je budován vesmír kolem nás.

---

**Kolísání pólu v letech 1946-1949** bylo zkoumáno na mezinárodních šířkových stanicích v Mizusavě, Carloforte, Gaitersburgu, Ukiah a Kitabě. Pro největší odchylku pólu od nulové polohy nalezena hodnota 11 m.



# Nova opět nalezená

Dr. HUBERT SLOUKA

Většina nových hvězd, které náhle vzplály a po určitou dobu zůstaly viditelné, nachází se dnes mimo dosah i našich největších dalekohledů. Vrátily se k své původní jasnosti a marně po nich pátráme, i sebedelší exposice nám je prozatím neobjevily. Jsou ovšem některé výjimky. Tak na příklad William Janzoon Bla eu objevil r. 1600 novou hvězdu třetí velikosti v souhvězdí Labutě, která zůstala proměnnou a měla své druhé jasné maximum v letech 1657 až 1659. Zůstala viditelnou až do dnešního dne a je známá jako P Cygni o jasnosti 6<sup>m</sup>. Vyhledávání takových zaniklých nov a případná jejich sledování je důležitý úkol astronomie. Příkladem několikrát pozorovaných nov a nyní neznámých je nová hvězda, kterou našel Hevelius v roce 1667 mezi  $\chi^1$  a  $\chi^3$  Orionis a kterou Bevis znovu pozoroval v letech 1738 až 1745 a pravděpodobně Shackleton v roce 1894.

Zajímavý průběh prodělávala nová hvězda objevená v souhvězdí Šípu francouzským hvězdářem D'Ageletem v r. 1783, který ji pozoroval zedním kvadrantem. D'Agelet měřil její polohu a do svého katalogu ji zanesl pod označením „Anonyma“. Jeho pozorování dávají tyto hodnoty:

Doba pozorování	Rektascense	Deklinace	Odhad
1783	(1800)	(1800)	jasnosti m
Červenec 26	19 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> 47,3 <sup>s</sup>	+17°19'43,1''	6
27	19 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> 47,6 <sup>s</sup>	17°19'43,4''	6
29	19 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> 47,8 <sup>s</sup>	17°19'42,0''	6,7
Střed	19 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> 47,6 <sup>s</sup> ± 0,2 <sup>s</sup>	17°19'42,8'' ± 1,3''	6

Nová kalibrace odhadu jasnosti této novy podle Harvardské stupnice ukázala, že v době, kdy ji D'Agelet pozoroval, byla její jasnost 5,4<sup>m</sup> ± 0,4<sup>m</sup>. Po této době dlouho se o novu nikdo nestaral. Teprve v letech 1882 až 1908 pokusili se různí hvězdáři, zejména Chandler, Gore, Eddie, Parkhurst, Orz a jiní ji znovu nalézt a identifikovat ji jako proměnnou nebo zaniklou novou hvězdu. Jejich dosti pracné snahy zůstaly však bez výsledku. Uvažujeme-li dnes o příčinách tohoto nezdaru, můžeme jim porozumět. Dá se předpokládat, že D'Ageletova nova mohla mít světelnou amplitudu dosti značnou, tedy o rozpětí 9,5<sup>m</sup> až 13<sup>m</sup>. Pak by její jasnost v pozdějším stavu mohla být 14,9<sup>m</sup> až 18,4<sup>m</sup>. Hvězdy tak nepatrné jasnosti nebyly ovšem pozorovatelné, kteří ji hledali, přístupny.

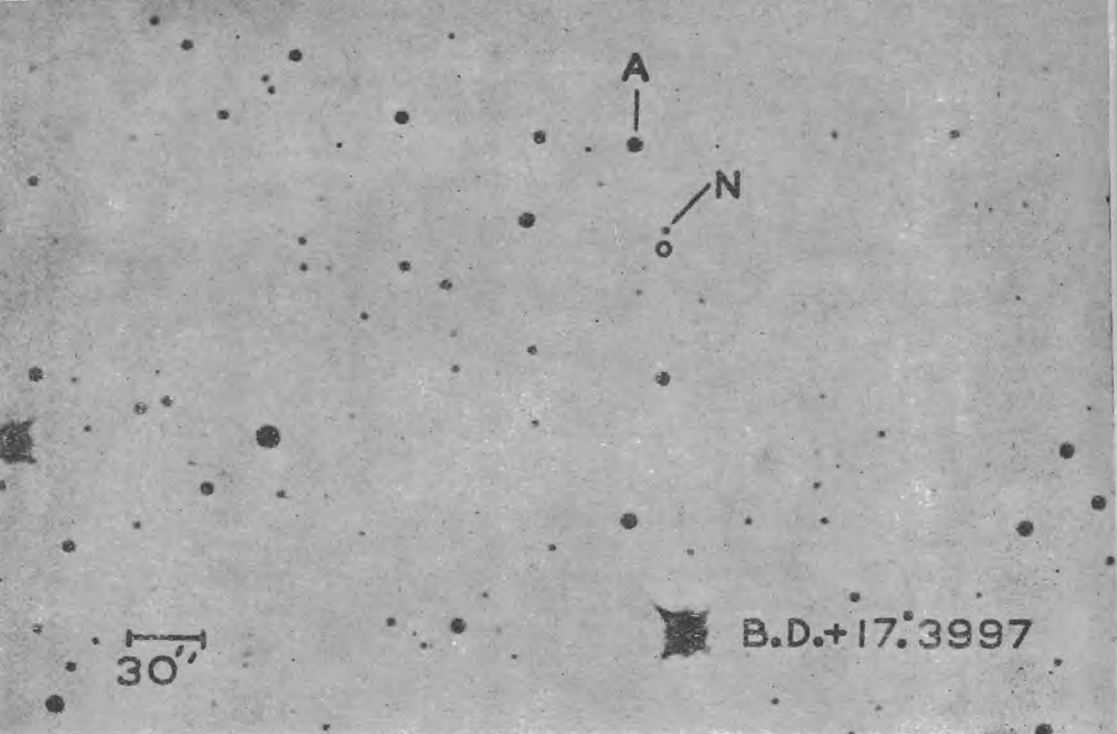
Vzhledem k přesnému určení polohy této novy D'Ageletem rozhodl se Harold F. Weaver z Lickovy hvězdárny znovu ji vyhledat. K tomu účelu nutno identifikaci provést pomocí tří kritérií:

1. Nova by se neměla nalézati daleko (několik obloukových vteřin) od přesně určené polohy D'Ageletovy. Její nepatrná jasnost vedla k předpokladu, že její vlastní pohyb nebude příliš velký.
2. Její barva by měla být modrá nebo namodralá, svědčící o zvýšené teplotě hvězdy.
3. Měla by pravděpodobně být slabší jasnosti o dosti velkém možném rozpětí  $14^m$  až  $20^m$ .

Nova byla hledána fotografickou cestou reflektorem o průměru  $1,50$  na Mount Wilsonu. První snímky byly zhotoveny již v roce 1942, další v červnu a v červenci 1950. Bylo fotografováno okolí místa, jehož poloha odpovídala D'Ageletovu měření. Visuálně nebylo zde ovšem nic k spatření. Byly zhotoveny snímky v červeném a modrém světle. Obr. 1 ukazuje nám snímek v modrém světle. Srovnáváním obou blinkmikroskopem bylo možno zjistit relativní barevné indexy fotografovaných hvězd, tedy rozdíly jasnosti v modré a červené barvě okolí místa novy. V nejbližším okolí novy podařilo se nalézt dvě hvězdy modré barvy. Na obr. jsou označeny A a N, zatím co místo novy je vyznačeno kroužkem. N je asi o  $0,25^m$  modřejší než A. Správnost použití tohoto prvního kritéria dokázal Humason již roku 1938, kdy zkoumal spektrální charakteristiky 16 starých nov 3 až 88 let po výbuchu, a našel, že jejich spektrum je značně rozšířeno do ultrafialového oboru spektra a že jeví modrou barvu. Podle toho bylo také usuzováno, že jejich teplota je asi taková, jako teplota hvězd typu B, t. j. asi  $22\,000^\circ$ . Barevný index průměrné staré novy by podle toho byl asi  $-0,4^m$ . Použití tohoto kritéria je ovšem ztíženo vlivem mezihvězdné extinkce, která je v modré barvě největší. Tuto ztrátu záření podařilo se však na základě jiných měření, vykonaných v této oblasti, odhadnout na  $0,30-0,40^m$ , čímž bylo zjištěno, že barevný index novy bude přibližně roven 0.

Pozornost Weaverova se nyní soustředila na tyto dvě hvězdy A a N. Jasnost A byla změřena  $16,56^m$  a N  $18,72^m$ . Obě vyhovují žádanému třetímu kritériu.

Spektroskopické zkoumání přineslo další výsledky. Spektrogram hvězdy A ukázal, že je hvězdného typu A3—A5, s širokými absorpčními čarami vodíku. Toto zjištění vedlo k vyloučení možnosti, že A by byla hledaná nova a zůstalo dalším úkolem důkladně prozkoumat hvězdu N. Zkoumání poloh obou hvězd získaných ze snímků s reflektory o průměru  $1,50$  m a  $2,50$  m



Obr. 1. Hvězdné pole s novou Sge 1783, označenou N. Snímek byl zhotoven reflektorem o průměru 1,50 m 21. července 1942. Nahore je sever, vpravo západ. Měřitko v levém rohu dole. Nej slabší hvězdy jsou 19<sup>m</sup>.

ukázalo, že rozdíly v rektascenci a deklinaci hvězdy A a původního místa jsou 0,7<sup>s</sup> a 35", zatím co hvězdy N pouze 0,0<sup>s</sup> a 6". Ani jedna ani druhá hvězda nemohou míti značnější vlastní pohyb, jak byla zjištěno srovnáním snímků z roku 1950 a 1942. Z toho plyne, že je mnohem pravděpodobnější, že N je hledaná nova.

Větší počet pozorování N v roce 1950 ukázal, že tato hvězda je rychle fluktující nepravidelná proměnná, kde výkyvy v jasnosti dosahují až 0,83<sup>m</sup>. Toto kolísání jasnosti, tak obvyklé v novách, je jedním z hlavních důkazů, že hvězda N je vskutku hledanou novou.

Celý metodický postup této práce je dokonalým příkladem vědeckého výzkumu, a to jak praktického, tak i theoretického. Může dobře sloužit jako vodítko při hledání a zkoumání jiných starých nov, ovšem za předpokladu, že jsou k dispozici mocné dalekohledy, kterými lze fotografovat hvězdy i velmi slabých jasností.

# VZNIK PLANET A JEJICH SOUPUTNÍKŮ

Přeložil Dr JAN BOUŠKA

Akademik O. J. ŠMIDT

(Pokračování.)

Kdybychom prodloužili tuto zákonitost od Jupitera směrem ke Slunci, vyplývala by ze vzorce existence ještě jedné velké planety se specifickým momentem 1,28, t. j. ve vzdálenosti asi 1,6 astronomických jednotek od Slunce. Ve skutečnosti však taková planeta není a jak vidíme, ani nemohla být.

Blízko Slunce se totiž projevuje kromě gravitační síly také vliv další síly — světelného tlaku. Jak známo, částice pohybující se okolo zářícího tělesa je ve svém pohybu brzděna, čímž se zvolna zmenšuje její moment (efekt Poynting-Robertsonův). Proto částice, původně obíhající kolem Slunce po poměrně blízkých drahách, spadnou většinou na Slunce a jenom malá část jich dá vznik planetám. Blízké planety se tedy utvořily za jiných podmínek než vzdálené, a to při mnohem menší hustotě roje. To vedlo ke vzniku celé rodiny čtyř nevelkých planet místo jedné velké. Pro tuto skupinu bližších (zemních) planet platí zákon vzdáleností planet stejného typu  $\sqrt{R_n} = A \div B_n$ , ale už s jinými hodnotami konstant  $A$  a  $B$ . Určíme-li je jako dříve, obdržíme tabulku 2, která zřejmě poskytuje ještě lepší shodu než jsme našli v první skupině.

Tabulka 2.

Planety	Merkur	Venuše	Země	Mars
$\sqrt{R}$ theoretické	0,62	0,82	1,02	1,22
$\sqrt{R}$ skutečné	0,62	0,85	1,00	1,23

Zároveň s odvozením zákona vzdáleností planet jsme takto vysvětlili, proč jsou planety rozděleny na dvě skupiny.

Řekněme ještě několik slov o pozorovaném rozdělení hmoty mezi velkými planetami: hmota se zmenšuje, byť nerovnoměrně, při přechodu od Jupitera k Saturnu a dále k planetě Pluto. Nepouštějíc se do výpočtu omezíme se na uvedení dvou příčin, vyplývajících z naší teorie, které vcelku také vedou k tomuto jevu. Za prvé během dlouhé doby postupného formování planet některé částice roje opustily soustavu, dostavše v důsledku vzájemných poruch drah rychlost větší, než je rychlost nutná k odputání. To je tím lehčí, čím je dráha částice od Slunce vzdálenější. Tak se oblasti vzdálenějších planet postupně ochuzovaly. Za druhé během uplynulého času blízké planety a Jupiter už, jak

se zdá, prakticky vyčerpaly svoji oblast, ale ve vzdálenějších oblastech, kde proces zhuštění se vzhledem k menší hustotě roje děje pomaleji, značná část roje dosud zůstává jako volné částice a planety ještě nenabýly konečné velikosti.

5. Přejdeme k příčině otáčení planet kolem osy a utvoření souputníků. Jak uvidíme, tyto dva procesy spolu těsně souvisí. Začneme rotací planet.

Původ otáčení planet okolo jejich os (denní rotace) nebyl vyjasněn ještě ani v jedné kosmogonické hypotese. Pokusy, řešit tuto otázku, byly buď bezvýsledné nebo přiváděly k závěru, že otáčení muselo být původně zpětné. Pro jeho zvrát v rotaci přímou se vymýšlely umělé a nepřesvědčivé důvody. Tak tomu bylo na př. se známým pokusem Poincarého vysvětlit otáčení planet v rámci hypotese Laplaceovy. Nepodařil se také pokus Moultonův, založený na nepřesvědčivé geometrické představě.

V sovětské vědě otázku o otáčení prachového zhuštění zkoumá N. F. Rejn<sup>2</sup>). Vychází ze schematu typu Preyova. Při určitých předpokladech N. F. Rejn jakož i Prey dostávali otáčení přímé, ale ukázalo se, že určitá změna těchto předpokladů může dát otáčení také zpětný směr. Bohužel schemata typu Preyova jsou krajně umělá, vzdálená přírodním podmínkám.

Ve skutečnosti nebyla otázka nikdy správně postavena. Její formulace musí vycházet z toho, že denní otáčení je ovládáno energií a momentem hybnosti. Rotaci je třeba zkoumat ve spojení se všeobecnou bilancí energie a momentu a jejich distribucí při procesu tvoření planet.

Při spojení meteorických částic v planety se musí zachovat jak energie částic, tak i jejich moment hybnosti, při čemž se musí brát v patrnost ztráty kinetické energie, která se při srážkách mění zčásti v teplo. Při tom probíhá zprůměrování specifické energie a specifického momentu všech částic tvořících danou planetu. Protože však zprůměrování probíhá u momentu podle jiného zákona než u energie, je prakticky nemožné utvořití takovou planetární dráhu, při které by oběžný pohyb pohltil přesně energii (minus ztráty na údery a teplo) a současně celý moment. Zbytek nebo nedostatek celkového momentu částic, utvořivších planetu, ve srovnání s oběžným momentem planety, způsobuje rotaci planety v tom nebo jiném směru. Taková je výchozí idea, kterou teď rozvineme podrobně.

Napišeme rovnici zachování energie a zachování momentu, srovnávající dva stavy: počáteční (oblast roje) a konečný (planeta). Potenciální energii budeme značit plus, a kinetickou minus:

(Potenciální energie částic vzhledem k Slunci)+(potenciální energie částic mezi sebou)—(kinetická energie částic)=(potenciální energie pla-

nety vzhledem k Slunci) + (potenciální energie planety jako koule) — (kinetická energie oběžného pohybu planety) — (kinetická energie rotace planety) — (kinetická energie ztracená při srážkách).

Moment částic = (oběžný moment planety) + (rotační moment planety).

Objasníme si fyzikální smysl první rovnice. Při přiblížení částic k planetě roste (co do absolutní hodnoty) potenciální energie a stejně roste i kinetická energie (zvětšuje se rychlost částic). Od okamžiku připojení částic k planetě se zvětšená potenciální energie navždy zachovává. Kam však se ztrácí přírůstek kinetické energie? Jsou tři druhy projevu této energie, které mají za následek její úbytek. Za prvé po připojení částic může se změnit dráha planety a její oběžná energie; za druhé může se změnit rotační energie planety; za třetí část kinetické energie přechází při nárazu v teplo. Všechny tyto formy ztrát se obražejí v naší rovnici.

Pro jednoduchost vyšetříme napřed případ rovinných kruhových pohybů všech částic oblasti. Nechť je  $\varrho$  poloměr dráhy jedné z částic a zákon rozdělení částic podle  $\varrho$  nechť je  $f(\varrho)d\varrho$ .

Pak platí pro hmoty částic i planety:

$$dm = f(\varrho)d\varrho, \quad m = \int_{R_1}^{R_2} f(\varrho)d\varrho,$$

kde  $R_1$  a  $R_2$  jsou mezní poloměry oblasti. Součet potenciální energie (vůči Slunci) a kinetické energie částic oblasti se rovná

$$\frac{k^2 M}{2} \int_{R_1}^{R_2} \frac{f(\varrho)d\varrho}{\varrho},$$

kde  $M$  je hmota Slunce a moment částic je

$$k\sqrt{M} \int \sqrt{\varrho} f(\varrho)d\varrho.$$

Pro vzniklou planetu, mající hmotu  $m$  a poloměr dráhy  $R$ , energie vzhledem k Slunci a dráhový moment jsou rovny jak známo,

$$\frac{k^2 M m}{2R} \quad \text{a} \quad km\sqrt{M}\sqrt{R}.$$

Dosadíme-li tyto výrazy do našich výchozích rovnic, dostáváme:

$$\frac{k^2 M}{2} \int_{R_1}^{R_2} \frac{f(\varrho)d\varrho}{\varrho} - \frac{k^2 M m}{2R} = (\text{potenciální energie planety jako koule}) - (\text{potenciální energie částic mezi sebou}) - (\text{kinetická energie rotace}) - (\text{ztráty energie}), \quad (4)$$

$$k\sqrt{M}\int_{S_1}^{R_2} \sqrt{\rho} f(\rho) d\rho - km\sqrt{M}\sqrt{R} = \text{rotační moment planety.} \quad (5)$$

Vyšetříme ztráty kinetické energie při tvoření planety z částic roje. Částice padá na povrch zárodku planety s velkou (obecně hyperbolickou) rychlostí. Při srážce se určité množství energie spotřebuje na mechanické drcení a teplotu. Kromě toho srážky částic se budou dít i uvnitř roje a zvláště v bezprostředním okolí rostoucí planety, kde v důsledku dynamického vlivu planety prostorová hustota roje značně vzrůstá [Moiséjev<sup>3</sup>), Agekjan<sup>4</sup>)]. Určit součet těchto ztrát kvantitativně nemůžeme. Není však pochyb, že ztráty jsou veliké. Na velikosti ztrát energie závisí znaménko pravé strany rovnice (4): při dostatečně velkých ztrátách bude pravá strana (4) záporná, při menších ztrátách kladná. Z toho, co bylo o srážkách dříve řečeno, vyplývá, že při vytváření planet jsou ztráty značné, t. j. můžeme předpokládat, že pravé strany rovnice (4) je záporná. (Pokračování.)

## \* Ze života hvězdářů

### Z DÉLNÍKA ASTRONOMEM.

Bruno H. Bürgel byl by se dožil 14. listopadu m. r. 75 let. Zemřel 8. července 1948 v Potsdamu-Babelsberku.

Bürgela poznáváme z jeho populárně vědeckých děl, jako filosofa vypravěče, který se dovedl dívat na svět prostýma a veselýma očima. Ale on nebyl jen prostým povídalčkem, šířil mezi lidem ve svých knihách své ryzí vědění, které získal na poli přírodních věd. Zde se nám jeví jako učenec podivuhodných vědomostí a jako praktický životní filosof prvního řádu, jehož vedení může se každý poddati bez obav.

Bürgel měl snahu naučiti se kosmicky myslet. Podivuhodné je, že nabyl své rozsáhlé vědomosti sám soukromým studiem.

Astronomové uznávali jej — laika, ne jen v základních otázkách, ale zvali jej k poradám v mnohých otázkách, týkajících se závažných problémů vědeckých.

Jako syn ševce rostl mladík v chudé proletářské rodině. Otec určil, že se bude učit stejnému řemeslu. Bylo jeho velkým štěstím, že musel denně chodit 2 hodiny pěšky do místa učení, neboť zvláště zpáteční cesty domů za dlouhých zimních večerů staly se mu osudem. Na těchto každodenních cestách jediným průvodcem byly mu hvězdy. Měl dosti času o nich přemýšlet a tak mu přirostly k srdci.

Mladý řemeslník trávil své volné večery na hvězdárně a díky jeho neutuchajícímu zájmu a opravdovému zánícení se stalo, že byli na něj brzo upozorněni odborníci. Za stálého zdokonalování v poznávání hvězdného světa stal se Bürgel spolupracovníkem berlínské Uranie.

Později přenesl svoji činnost do vlastní hvězdárny. Bürgel lety neustrnul v učenosti, ale zachoval si mladé srdce až do konce života.

Jeho přírodovědecká díla může číst každý laik bez obtíží a může v nich čerpat hluboké vědění, tak jako z knih odborníků-astronomů. Z jeho četných knih vyšla v českém překladu kniha pod názvem „Z dalekých světů“.

Tomáš Skandera.

## \* Z planetární sekce

### PLANETKA EROS

se v perihelii může velmi těsně přiblížit Zemi, a slouží výtečně k určování parallaxy Slunce. Obvyklou metodou trigonometrickou byla sluneční parallaxa stanovena Spencerem Jonesem na  $8,790'' \pm 0,001''$  na základě pozorování let 1930—1931. Vedle toho lze postupovat také metodou dynamickou: studujeme dráhu planetoidy a určíme gravitační působení planet. Odtud pak dostaneme nejen parallaxu Slunce, nýbrž také hmoty čtyř vnitřních planet. Touto cestou zpracoval pozorování z let 1926—1945 E. Rabe. Namísto obvyklého světového času užil důsledně t. zv. newtonského (dynamického) času, t. j. toho, který plyne zcela rovnoměrně; tím odstranil vliv nerovnoměrné rotace Země. Dosáhl pak značné přesnosti, ovšem práce si vyžádala obrovské numerické výpočty. Pro sluneční parallaxu dostal hodnotu  $8,79835 \pm 0,00039''$ .

Tato hodnota se neshoduje s výsledkem metody trigonometrické, shoduje se však velmi pěkně se staršími pracemi na podkladě metody dynamické. Rabe také upozorňuje, že trigonometrická určení (před Sp. Jonesem zpracoval starší měření Hinks) se rozcházejí.

Cenné je Rabeovo určení hmot čtyř vnitřních planet. Poměr hmot Slunce a těchto planet je dán těmito čísly: Merkur  $6\,120\,000 \pm 43\,000$ ; Venuše  $408\,645 \pm 208$ ; Země + Měsíc  $328\,452 \pm 43$ ; Mars  $3\,110\,000 \pm 7700$ .

To znamená: hmota Slunce činí  $6\,120\,000$  hmot Merkura, při čemž tento údaj má střední chybu  $43\,000$  hmot Merkura, atd. Hmota Země vychází poněkud větší, než se dosud předpokládalo; současně Rabeovo určení parallaxy vede ke střední vzdálenosti Země od Slunce  $149,53$  mil. km, t. j. asi o  $40\,000$  km menší, než se obvykle udává. Hmota Země je rozbořem dráhy Erose určena nejpřesněji, jak ukazují střední chyby; je to proto, že Eros procházel nejbližší Zemí a byl jí nejvíce rušen. Studium pohybu v těsné blízkosti Země bylo možno určit i hmotu Měsíce: hmota Země činí  $81,375 \pm 0,026$  hmoty Měsíce. Plavec.

## \* Zprávy pozorovatelů

KOLIK HVĚZD JE VIDĚT POUHÝM OKEM V PLEJADÁCH? Svrchu uvedený problém je stále ještě hodně sporný, protože při pozorování tohoto druhu záleží na zrakových schopnostech pozorovatele, na stavu ovzduší, umělém osvětlení atp. Nicméně přece lze z řady pozorování vybrati určitý průměr, platící pro člověka s normálním zrakem a pro normální pozorovací podmínky a potom hodnotu maximální, která však zůstává stále individuální. Obvykle se tedy uvádí, že za normálních podmínek lze v Plejadách rozeznat kolem 7 hvězd, za výjimečně příznivých podmínek 14 i více. Chtěje si ověřit tento názor, vykonal jsem na podzim roku 1950 celou řadu těchto pozorování a dospěl jsem k následujícím výsledkům:

Hodnota 7 hvězd pro počet hvězd v Plejadách viditelných za normálních podmínek se mi zdá příliš skrovnou. Přesvědčil jsem se, že i za podmínek méně než průměrných, lze v Plejadách rozeznat 8—9 hvězd.

Při maximálně dobrých pozorovacích podmínkách jsem rozeznal v Plejadách až 11 hvězd a nestavím se nikterak odmítavě k názoru, že ve výše položených krajinách lze v Plejadách napočítat 15 i více hvězd.

J. Šperger.



### POČÁTKY ASTRONOMICKÉHO DĚNÍ V ČECHÁCH.

Založením pražské university Karlem IV. začaly se u nás pěstovati přírodní vědy na širším podkladě a mezi nimi i astronomie. Literární astronomické pomátky před touto dobou omezují se u nás jen na zápisy o nebeských zjevech v různých kronikách a letopisech.

Nejstarší samostatnou literární památkou astronomického obsahu je rukopis básně Alan (Ř. H. 1932, str. 46—48: B. Hrudíčka. Z počátků české astronomie). Je to alegorická báseň, v níž astronomie je personifikována a rukopis je projevem názoru širšího lidu na hvězdářství.

Vyšší úrovně dosahuje astronomie na učení pražském teprve v 15. stol. — v době počátku husitského hnutí. Jedním z prvních významnějších učitelů této vědy byl pokrokový kněz *Křišťan z Prachatic* (Magister Christianus 1368—1439), důvěrný přítel mistra *Jana z Husí* a sám mistr pražského učení. Svým přičiněním vchoval početnou školu nástupců, mezi které patří *Jan ze Soběslavi* (Joannes de Sobieslavia 1392—?), mistr *Mikuláš* a jiní. Bohužel, nenašla se mezi nimi významnější postava. Jediný ze současníků Křišťanových, o němž máme zmínku i v zahraniční literatuře tehdejší doby byl *Jan Šindel* (Joannes Andeas, též Syndelius 1375—1450), kterého cituje jednak vídeňský hvězdář *Georgius Tannstetter*, jednak Ital *Joannes Blanchini*.

Po smrti Křišťanově nezanikl zájem o astronomii na pražské universitě. Hvězdářství bylo dále pěstováno, a daleko více spojováno s hvězdoprapectvím a proroctvími. Nemůžeme se tomu diviti, neboť po době středověkého mysticismu nemohlo studium náhle přejíti k exaktním měřením, která by byla prosta astrologických bajek a smyšlenek. V Čechách byly poměry tehdejší jako v ostatní Evropě, ba můžeme říci, ještě konservativnější, vzhledem k převládající státní moci církve.

Pražské vysoké učení bylo jedno z prvních, které vydávalo ucelené řady kalendářů a minucí. O to pečoval zvláštní člen akademického sboru „astronomus publicus“. Jedním z prvních z nich byl *Mikuláš Šid z Semanina* (Nicolaus Lythomissliensis Ssud de Semanina 1490—1557). S jeho postavou se setkáváme na počátku století XVI., které nám dalo celou řadu mistrů astronomů. Vydávali populární spisy a oznámení a vysvětlení nebeských zjevů, jako na př. *Matyáš Gryll z Gryllova* (1551—1611). Ve své knize „O kometách...“ uveřejnil seznam všech komet, které se objevily od roku 646 př. Kr. a astrologicky odvozuje, jaké s sebou přinesly zlé následky. Všechny tyto práce však stojí zcela pod vlivem astrologických domněnek. (Viz obrázek na titulní straně.)

Koncem tohoto století nastává období „vědy Rudolfinské“, ve kterém astronomie — jak se mnozí domnívají — vlivem přítomnosti Tycho Brahe a Jana Keplera v Praze nabývá převládajícího významu. Mállokdo si však uvědomuje, že nejsou to jen tyto dva hvězdáři — cizinci světového významu — ale celá řada naší universitou vychovaných mistrů, jako *Petr Codicill z Tulechova* (1533—1589), *Zelotýn z Krásné Hory* (Venceslaus Zelotynus de Formoso Monte 1532—1585), *Martin Bacháček* (1540—1612) a jiní, z nichž *Tadeáš Hájek z Hájku* se stal známým v celém učeném světě. Právě tato vysoká vnitřní úroveň spojená se hmotnou přízní císaře Rudolfa, přiměla Tychona a Keplera k tomu, že přijali nabídky pobytu v Praze.

RNC Karel Fischer.

## ÚKAZY NA OBLOZE VE XII. STOLETÍ.

K tomuto nečasovému nadpisu je nutno doplnit větu — jak je popisuje kanovník kapituly vyšehradské — muž dnes neznámého jména, autor významné kroniky, která se nedávno objevila na našem knižním trhu v novém českém vydání.\*) Autor, muž na svou dobu vysoce vzdělaný, popisuje v ní události let 1126—1142 a všímá si také zjevů nebeských, jichž uvádí celou řadu. Všimněme si několika z nich. Předem si musíme uvědomit, že autor je člověkem románského středověku a že je dosud prost zvidavého ducha následující epochy gotické. Zaznamenává zjevy tak, jak je viděl a častěji, jak se o nich doslechl, nepokouší se nikde o jejich výklad a přikládá jim často vliv na následující události historické. Zprávy, přenášené ústním podáním, se donesly učenému kronikáři v podobě značně skreslené, takže je dnes často těžko vykonstruovati z nich skutečný zjev. Pokuste se na př. o výklad této zprávy:

„Roku 1136 se zjevila denice, dne 16. července v místě, kde v zimě vychází Slunce a zachovávajíc dráhu výše nad ním, konečně dospěla k místu, na němž Slunce vychází 14. června, t. j. v den, kdy počíná dne ubývat i noci přibývat. A když nějaký čas prodlévala na tom místě, objevila se za ní jakási nová hvězda, kterou jsme ani my, ani naši otcové nikdy nevidali a za nedlouho prvou předběhla. A brzy po tom se vrátila předešlá hvězda touž cestou na své místo a tam zapadla, druhá však špěla přímou drahou na západ.”

Vyřešíte-li tuto rovnici o dvou neznámých, sdělte nám výsledek. Vaše řešení nás bude zajímat.

Kronika však uvádí také úkazy zajímavější. Zmínuje se o třech zatměních Měsíce, při čemž nás může zajímat, že ve dvou případech uvádí barvu zatmělého měsíčního kotouče. Dne 9. listopadu 1128 bylo zatmění „červené” a 4. března 1132 „celé krvavé”. Při zprávě o zatmění 9. listopadu 1128 píše kronikář, že mnoho hvězd obklopilo zatmělý Měsíc, jedna z nich prý jej obletěla, druhá se pustila na sever. — Není vyloučeno, že je to narážka na nějaký roj meteorů.

O zatmění Slunce se kronikář zmínuje při datu 2. srpna 1133. O tomto úkazu pojednáme podrobněji jindy.

Nejzajímavější jsou snad poznámky kroniky o pozorování severní záře. Roku 1138 byl autor patrně sám pozorovatelem úkazu, který popisuje stručně, ale neobyčejně výstižně. Posuďte sami:

„Před Hodem božím svatodušním, dne 11. května, zjevila se na severním nebi červená znamení tvaru sloupů na dvě rozdělená a zdálo se, jako by se brzy v boji utkávala, brzy zase vzdalovala.”

Také na jaře roku následujícího bylo u nás viděti intensivní severní záři, o níž autor zaznamenal, že bylo lze spatřiti červená znamení od soumraku do svítání. Zdá se, že obě tato pozorování spadají do maxima sluneční činnosti, neboť dne 29. července 1139 zaznamenal kronikář zprávu pro nás nejzajímavější, která zní:

„Někteří říkali, že viděli jakousi trhlinu na Slunci.” — Je to, jak se zdá, prvá zmínka o pozorování sluneční skvrny u nás.

*Dr. Šimon.*

\*

Hmota všech planetoid je podle vyšetřování C. H. Schutteho jen asi 1,8 stomiliontin hmoty Slunce. Hlavní příspěvek k této hmotě poskytují tělesa o průměru větším než 1 km. Je zajímavé, že analýsa pohybu planety Marta vyžaduje celkovou hmotu rušících planetoid asi desetkrát větší.

\*) První pokračovatelé Kosmovi. Melantrich, 1950.

## \* Z meteorologické sekce

---

### POVĚTRNOSTNÍ SLUŽBA NA ATLANTIKU.

Na všech kontinentech je roztroušeno několik tisíc povětrnostních stanic, jejichž pravidelná hlášení umožňují meteorologům učinit si představu o povětrnostní situaci nad převážnou většinou zemského okrsku.

Avšak vzrůstající letecký provoz vyžaduje ještě hustší síť povětrnostních stanic, které musí být umístěny nejen v obydlených končinách, ale stejně tak i v pustinách, v tropech, v arktidě i na širých oceánech.

Aby byla zabezpečena rozsáhlá letecká doprava, zvláště přes Atlantický oceán, byly zřízeny pobřežními státy plovoucí povětrnostní observatoře, které setrvávají na určitých vhodně zvolených zeměpisných souřadnicích, kde konají všechna potřebná povětrnostní pozorování, která v pravidelných intervalech podávají do mezinárodních meteorologických centrál. Současně poskytují veškeré informace o počasí letadlům i lodím křižujícím oceán.

Služba na plovoucích observatořích je odpovědná a také namáhavá, neboť přírodní živly, zvláště na moři, dávají člověku často poznat svoji sílu. Ačkoliv tato plovoucí staniční síť, zřízená teprve po válce, odolala dosud nástrahám přírodních živlů, přece jedna z lodí neunikla osudu. Stalo se to na podzim minulého roku. Když francouzská loď jménem „LAPLACE“ po několikátýdenní službě na postavení „K“ byla vystřídána a vracela se do Francie, narazila o půlnoci, již jen několik desítek kilometrů od přístavu St. Malo, na bludnou minu a potopila se. Z 90členné posádky téměř všichni přišli o život.

Plovoucí observatoře nezabezpečují jen bezprostřední provoz na moři a ve vzduchu, ale jejich povětrnostní údaje umožňují zjistit frontální pohyby již několik dnů předem než dostihnou evropskou pevninu a tím konají neocenitelné služby meteorologům jak na pobřeží, tak také daleko ve vnitrozemí.

Dr J. Pícha.

## \* Z hvězdného Vesmíru

---

### POZORUHODNÁ MLHOVINA — GRAVITAČNÍ ČOČKA ?

Světelné paprsky, majíce určitou hmotu, jsou přitahovány velkými hmotnými tělesy, kolem kterých procházejí. Tento zjev, předpověděný *Einsteinem* jako důsledek jeho teorie relativity, byl dokázán při úplných zatměních Slunce, kdy světelné paprsky hvězd, procházející v největší blízkosti Slunce, jsou jeho hmotou přitahovány a nastává jejich ohyb.

Nedávno nalezl *Arthur Hoag* z Harvardské observatoře na snímku, zhotoveném 75minutovou expozicí mocnou Schmidtovou astrokomorou v průměru 65 cm, zajímavou galaxii v souhvězdí Hada. Je to objekt 17<sup>m</sup>, kolem něhož je zářící okruží jako vnitřní korona, o průměru 17 obl. vteřin. Připomíná vzhledem planetární mlhovinu — modrou hvězdu o velké teplotě, obklopenou obalem zářících plynů. Zde ale střed není modrý, nýbrž červený a spektrum nejeví jasné emisní čáry, charakterisující planetární mlhoviny. Nachází se 54° nad rovinou Mléčné dráhy v oblastech, kde planetární mlhoviny jen velmi zřídka se vyskytují. Hoag se domnívá, že centrální červený objekt je sferoidální galaxie a zářící okruží, halo, jsou přitažlivostí této galaxie zakřivené paprsky galaxie jiné, za první daleko v prostoru se nacházející. Bližší galaxie je ve vzdálenosti asi deseti milionů světelných let a její hmotu činí více než 100 000 milionů sluncí.

## \* Zprávy z našich odboček

### ROK ASTRONOMICKÉ PRÁCE V GOTTWALDOVĚ.

Astronomická činnost v Gottwaldově začala dne 11. října 1950, kdy byl při Závodním klubu ROH n. p. Svit ustaven astronomický kroužek. Úkolem jeho je popularisovat nejnovější výsledky v astronomii mezi širokými lidovými masami za účelem širšího vzdělání a prohloubení základů materialistického světového názoru.

Na prvních dvou organizačních schůzkách byl rozvržen program kroužku v těchto hlavních bodech: 1. pravidelné výborové a členské schůze, 2. přednášky pro širší veřejnost, 3. kursy a schůzky užších zájemců, 4. večerní pozorování hvězdné oblohy. Ve snaze vychovat si kádr členů, kteří by svými odbornými znalostmi mohli splnit na ně kladené úkoly, bylo započato 1. listopadu 1950 s přednáškami. Mimo tyto přednášky bylo organizováno pozorování.

1. máje 1951 zúčastnil se kroužek oslav a uspořádal ve své místnosti Závodního klubu výstavku, kterou navštívilo přes 300 zájemců.

Dne 26. června 1951 byla uspořádána v sále Velkého kina přednáška s. Dr. H. Slouky, kterou navštívilo přes 1500 posluchačů.

První cyklus 11 přednášek byl zahájen dne 26. září 1951 v tomto pořadí: Vesmír kolem nás. Sluneční rodina. Slunce — náš původ. Země, planeta neznámá. Měsíc náš průvodce. Vnitřní planety. Vnější planety. Komety a meteory. Život na planetách. Dějiny astronomie. Minulost a budoucnost sluneční soustavy. Každá z těchto přednášek je doprovázena diapozitivy, diskusí a za příznivého počasí pozorováním. Přednášky pokračují až do 5. prosince 1951 a průměrná návštěva činí 102 posluchače. Členové kroužku se také zavázali, že budou rozšiřovat astronomii i mezi mládeží. Každý týden chodí do Krajského pionýrského domu v Gottwaldově přednášet a organizovat pozorování a tam vychovávají nové kádry do svého kroužku. Mezi pionýry je skutečně veliký zájem o astronomii.

V akci soutěže Závodních klubů se do této soutěže zapojil také astronomický kroužek a jistě se umístí na čelném místě. Zájem, jaký projevují pracující města Gottwaldova o astronomii, ukázal, že úkoly kroužku bude třeba rozšířit a také dosavadní vybavení nepostačí k splnění programu. Proto byla ustavena komise pro stavbu hvězdárny, která bude v budoucnu sloužit všem pracujícím. Ještě během roku 1951 budou dohotoveny výkresy na reflektor o  $\varnothing$  280 mm. Věříme, že kroužek jistě splní za pomoci ZK, KNV a JNV všechny vytčené úkoly a že v příštích letech bude stát v Gottwaldově hvězdárna, jedna z nejkrásnějších na Moravě, která bude dělat čest jménu města a rozšíří astronomii mezi všechny pracující.

Schneider František.

### JAK PRACUJE NAŠE ODBOČKA V PODĚBRADĚCH.

Náš kroužek byl založen v roce 1948 a přes omezené prostředky stal se záhy tak populární, že probíhal ve 3 odděleních. Zájem neupadl a v roce 1949 byl i kroužek theoretické astronomie. Z první činnosti kroužku bylo pozorování a fotografování zatmění Měsíce a Slunce přes nepřiznivě povětrnostní podmínky v dubnu 1949. Dalekohled Amat, který měl kroužek k dispozici, nestačil požadavkům a začalo se se stavbou dvou zrcadlových dalekohledů Newt. systému s průměry 12,5 a 10 cm. Za dva měsíce byly dalekohledy dokončeny. První vizuální pozorování byla uspokojivá a brzo na to přihlásil se kroužek do sluneční sekce ČAS, kde aktivně pracuje.

Připravuje se i na pozorování meteorů a proměnných. Nespokojeni byli dosud astrofotografové a proto rozhodnuto zkonstruovat k jednomu zrcadlu parallaxtickou montáž. Přes mnohé technické obtíže byla konstrukce uspokojivě vyřešena a první fotografické pokusy splnily všechna očekávání. Dobré výsledky dodaly tolik elánu, že dva členové kroužku dali se do broušení 20 cm kotouče. Práce se selkala se zdarem, jak jsme se po vyleštění přesvědčili optickými zkouškami. Disk čeká jen na povlečení kovovou vrstvou. Hledali jsme jen vhodné umístění pro naši montáž, a tu vyvstala myšlenka astronomické observatoře, k jejíž propagaci nám přednáškami a zapůjčením plánů znamenitě pomohl p. Dr. Slouka. Jistě dobrá myšlenka naráží na mnohé technické obtíže a tak letos nebude ještě možno přikročit ke stavbě. Zájem o astronomii na Poděbradsku vzrůstá a tak byla v roce 1950 založena odbočka ČAS. Propagaci hvězdárny a astronomie vzali si na starost členové kroužku a pořádají populární přednášky v blízkých obcích. Máme k tomu epidiaskop a dostatek obrazového materiálu. Samozřejmě největší sensací na našich cestách je dalekohled, který nám předem zajišťuje velkou účast na přednáškách. V uplynulých 3 měsících bylo v rámci osvětové besedy uspořádáno 9 přednášek, vesměs s velkým úspěchem. V popularizační činnosti chceme pokračovat i o prázdninách a ještě více agitovat pro hvězdárnu na příslušných úředních místech.

Prof. Kocián.

## \* *Sovětská astronomie*

---

### ASTRONOMICKÝ CÍRKULÁŘ SSSR.

AC 116 (2. července 1951). Pozorování Kresákovy komety na Abastumanské observatoři. D. A. Rožkovskij uveřejňuje pozorování některých komet na observatoři Astrofysikálního ústavu Akademie věd Kazachské SSSR. V. G. Rijves uvádí pozorování komety 1942g v Tartu, fotografická pozorování komet Encke (1947i) a Bester (1947k). V. I. Čeredničenko z Kijeva píše o změnách jasnosti krátkoperiodické komety Faye. Následují pozorování malých planet na Kijevské astr. observatoři, efemeridy planetek počítané Ústavem theoretické astronomie v Leningradě. F. B. Chanina z téhož ústavu publikuje zlepšené elementy planety 1039 Sonneberga. Poznámky B. A. Ustinova z Oděsské observatoře týkají se proměnných hvězd XZ And a AB Cas.

## \* *Nové knihy a publikace*

---

J. Sadil: Průvodce po Lidové hvězdárně v Praze. Vědění všem. 80, str. 114. Osvěta, vydavatelství ministerstva informací a osvěty, 1951. Cena Kčs 24,—.

Poutavým způsobem líčí autor vznik naší nejpopulárnější hvězdárny v rušných letech po první světové válce a v průvodci popisuje nejdůležitější přístroje a zařízení. Zdůrazňuje neustále rostoucí počet členů Československé astronomické společnosti a návštěvníků hvězdárny. Zájem o astronomii, neustále se šířící, vyžadoval by novou, velkou hvězdárnu a stará, která vychovala tolik dobrých, osvědčených pracovníků, by mohla sloužit jako museum a pro samostatné vědecké práce členů. Autor správně zdůrazňuje, že nestačí jen jediná návštěva hvězdárny, musíme ji během roku několikrát navštívit, neboť panorama nebe se neustále mění. K snazšímu chápání tohoto gigantického kosmického divadla připojuje autor k průvodci stručný

výklad o nejzajímavějších objektech na nebi, kde však, vzhledem k ryze populárnímu úkolu knižičky, zachází snad až příliš hluboko — ovšem tím se stává příručka cennou i pro pokročilejší čtenáře. V příštím vydání doporučuji, aby autor škrtl název „stálice“, nemá již vůbec žádného oprávnění v české astronomické terminologii. Ilustračně je knížka dobře vybavena a při její levné ceně přejeme jí hojného rozšíření.

**Bulletin of the Central Astronomical Institute of Czechoslovakia č. 9** přináší tyto články: VI. Vanýsek: A note on the Equipartition of Energy in Scorpio-Centaurus Group. F. Link: Variations lumineuses de la Lune. J. Procházka: Occultation à l'école polit. Brno, 1950. Zd. Ceplecha: A Meteor with unusual duration. Bláha-Kopecný: Sur la vitesse de formation et de désintégration des taches dans le cycle de 11 ans. L. Neužil: Variations diurnes et annuelles de la couche sporadique Es. F. Link: Asymetries solaires II.

George Sarton: Introduction to the History of Science, III. díl ve dvou částech, 1. část z roku 1947, XXXV + 1 až 1018 str., 2. část z roku 1948, XII + 1019 až 2155 str., Carnegie institution, Washington, Baltimore, The Williams & Wilkins Co., cena neudána.

O prvních dvou dílech tohoto nádherného spisu jsem referoval v Říši hvězd, roč. IX, str. 46, a roč. XIV, str. 57. Pokud se týče celkového rázu díla, odkazují své čtenáře na tyto referáty. Díl III. je věnován XIV. století, každý svazek jedné polovině. Astronomie je probírána společně s matematikou. Oba svazky jsou zpracovány podle stejného rozvrhu. V úvodní kapitole je podán přehled vývoje jednotlivých odvětví v souhrnných rysech, v následujících je pak tento obraz prohlouben a propracován do jednotlivostí. Je tudíž o každém oboru v každém svazku pojednáno dvakrát. Astronomie a matematika jsou propracovány na str. 110—140, 638—703, 1105—1122 a 1480—1538. Je zde zase snesen velmi bohatý materiál, vztahující se k celému starému světu od atlantického pobřeží až po dálný východ. Zvláště bohatý je materiál arabský. Také slovanským národům je věnován spravedlivý zřetel, ovšem pokud byla slovanská věda zpracována v jazycích autorovi přístupných, t. j. západoevropských a v arabském.

Q. Vetter.

I. F. Polak: Kurs obšče astronomii. — Gos. izdatel'stvo tekhniko-teoretičeskoj literatury, Moskva-Leningrad, 1951. Str. 387, 153 obr., 8 tab. 75.— Kčs.

Šesté vydání knihy prof. Poláka svědčí o velkém zájmu o tuto knihu, jež je určena jako učebnice pro university a pedagogické ústavy. Látka je rozvržena do 16 hlav, které obsahují 355 paragrafů. Po všeobecném úvodu do astronomie zabývá se autor výkladem nebeské sféry a souřadnicemi. Ve druhé hlavě se kromě Slunce zabývá časem, kalendářem a uvádí řadu úloh ze sférické astronomie. Další části knihy jsou věnovány přístrojům, úlohám praktické astronomie, pohybu Měsíce, planet a Newtonovu zákonu všeobecné přitažlivosti. V deváté hlavě popisuje spektrální analýsu a fotometrii. Další odstavce zahrnují Slunce, Měsíc, planety, komety a meteory. Hlavy 14. a 15. popisují hvězdný vesmír. Poslední 16. kapitola je věnována různým hypothesám o vzniku Země a sluneční soustavy. Hodnotí práce sovětských badatelů O. Ju. Šmidta, V. G. Fesenkova a V. A. Ambarcumjana. Autor říká: „Charakteristický rozdíl všech tří hypothes sovětských vědců od hypothes vědců v kapitalistických zemích spočívá v tom, že sovětské hypothes jsou materialistické; vznik planet se studuje nikoliv jako výjimka v přírodě, ale jako zákonitý proces v rozvoji hmoty.“ (Str. 359.) — Přístupně psanou knihu doprovázejí názorné obrázky a fotografie. r.

# ŘÍŠE HVĚZD

ČASOPIS PRO PĚSTOVÁNÍ ASTRONOMIE  
A PŘÍBUZNÝCH VĚD

ŘÍDIL

*Dr HUBERT SLOUKA*

s redakční radou

VYDÁVÁ

ČESKOSLOVENSKÁ SPOLEČNOST ASTRONOMICKÁ  
V PRAZE

ROČNÍK XXXII

V PRAZE 1951

Nákladem Československé společnosti astronomické v Praze

Státní tiskárna n. p., závod 05 (Prometheus), Praha VIII

# OBSAH:

## Články.

A m b a r c u m j a n V. A.: Jak vznikají hvězdy .....	29
— Záhada vzniku hvězd .....	127
B a z i k o v á - P l a v c o v á Z d.: Radio objevuje hvězdy .....	124
B o c h n i č e k Z.: Nové dílo o zákrytových proměnných .....	66
D i t t r i c h A.: Čínské zatmění Hi a Ho .....	17, 32
D o p i s p r e s i d e n t u Č e s k o s l o v e n s k é r e p u b l i k y s o u d r u h o v i K l e m e n t u G o t t - w a l d o v i .....	75
D o p i s Ú s t ř e d n í m u v ý k o n n é m u v ý b o r u s l a v n é K o m u n i s t i c k é s t r a n y Č e s k o s l o v e n s k a v P r a z e .....	123
E n g e l s B.: Z dějin vědy .....	31
G u t h V.: Vzpomínám .....	196
J a r o š V á c l a v.: Nad rovem prof. Dr Fr. Nušla .....	195
J í l e k Z d.: Moskevské planetarium .....	53
M i c h a j l o v A. A.: Úspěchy sovětské astronomie .....	171, 200
M i c h a l E.: Meteorika stonařovská a jiná .....	88
M i l d e: Neúnavný popularisátor .....	204
N a v r á t i l F. O.: První máj 1951 Čs. astronomické společnosti .....	99
P a r o u b e k: Problém rotace Venuše .....	160
P í c h a J.: Zeměkoule se otepluje .....	63
— Má Měsíc vliv na počasí? .....	77
P l a v e c M.: Světlo vládní meteorům .....	14
— Vzájemná přitažlivost meteorů v roji .....	35
— Komety stále neznámé .....	55
— Bečvářtův meteorický roj .....	103
P o k r o k y a s t r o n o m i e v r o c e 1950 .....	4
P o l á k B.: Památce Ing. Dr Jaroslava Pantoflíčka .....	62
— K p a d e s á t i n á m p r o f e s o r a D r E m i l a B u c h a r a .....	158
P r a z s k é z a s e d á n í S v ě t o v é f e d e r a c e v ě d e c k ý c h p r a c o v n í k ů v y z y v á v ě d e c k é p r a c o v n í k y c e l é h o s v ě t a k b o j i z a m í r .....	101
P r o v o l á n í I. č e s k o s l o v e n s k é h o s j e z d u o b r á n c ů m í r u .....	27
R o z h o d n u t í p r e s i d e n t a r e p u b l i k y o u d ě l e n í s t á t n í c h c e n s č e s t n ý m t i t u l e m „L a u r e á t s t á t n í c e n y“ v r o c e 1951 .....	122
R ů k l a P ř í h o d a: Dno kráteru Archimedes .....	105
S l o u k a H.: Žijeme ve spirálové mlhovině? .....	7
— Hvězdy kolem pólu .....	35
— Různorodost galaxií .....	59, 84
— Hledějme nové hvězdy .....	178
— Vrcholný úspěch české astronomie — Bečvářtův hvězdný katalog .....	183
— Nova opět nalezená .....	223
S t a l i n J. V.: Materialistická theorie .....	5
Š m i d t O. J.: O vzniku planet a jejich souputníků .....	174, 207, 226
Š t e r n b e r k B.: Atomové hodiny .....	79
T u č e k K.: Československé meteority a jejich význam .....	220
U č i t s e c o n e j l é p e — n e j č e s t n ě j š í ú k o l m l á d e ž e .....	51

## Co nového v astronomii a vědách příbuzných.

Nová kometa? (1). — Výzkum periodické komety 1906 IV (Kopff) (1). — Nova Scorpioni 1950 (2) (1). — Kometa 1950b (Minkowski) (1). — Vědecké výzkumy vzduchoplavců (1). — Arktické museum (2). — Velký meteorický kráter (2). — Excentricita Marsu (2). — Člověk, který vážil



světlo (2). — Barevný index planety Pluto (2). — Určení drah meteorů (25). — Katalog teleskopických meteorů z roku 1946 (25). — Problém řídké měsíční atmosféry (25). — Vlastní pohyby 18 000 hvězd (25). — Sovětský hvězdář Kukarkin (25). — Vlastní pohyb proměnné TV Bootis (25). — Abastumánská astrofyzikální observatoř (26). — Změny v magnetických polích spektrálních proměnných (26). — Velký reflektor pro Mount Stromlo observatoř v Australii (26). — Fotografování Marsových kanálů (26). — Kometa Encke-ho (1950e) (26). — Elementy dvou sovětských proměnných hvězd č. 498 a 468 v Lišce (26). — Nový výpočet dráhy malé planety (1177) Gonnessia (26). — Společnost pro popularisování vědy v Polsku (26). — Nový československý objev komety (49). — Další měření komety Pajdušákové (1951a) (49). — Kometa Pajdušáková 1951a (49). — Druhá nová kometa letošního roku (49). — Kometa Minkowski (1950b) (50). — Patnáctá planetka náležící do skupiny Trojanů (50). — Tříčlenná delegace polských astronomů (50). — Sovětští hvězdáři určili rotaci planety Venuše (50). — DK (Nova) Lacertae (50). — Asymetrie měsíčního kotouče (50). — Výstavba nové hvězdárny Tadžické akademie věd (58). — Dráha komety Pajdušákové (1951a) (73). — Dráha komety Arend-Rigaux (1951b) (73). — Nová rumunská lidová astronomická observatoř (73). — K I. kongresu polské vědy (73). — Nová hvězda v souhvězdí Hadonoše (73). — Neznámé těleso (74). — Kometa Pajdušáková 1951a (74). — Polohy komety Pajdušákové 1951a (74). — Pád meteoru r. 1840 v Oravskej Magure (74). — Hvězda 31 Cygni (83). — Objev nové komety československým astronomem (97). — Kometa Arend-Rigaux (1951b) (97). — Pozorování změn šířky na sovětské observatoři jm. Engelhardt (97). — Zajímavý pád meteoru 18. července 1941 ve středním Annamu (97). — „Podvratná“ činnost Einsteinova (98). — Objev supernovy ve vzdálenosti 50 milionů svět. let (98). — Proměnná hvězda AK Herculis (98). — Struktura umbry slunečních skvrn (102). — Jet-stream (102). — Oasy a kanály na Marsu (104). — Periodická kometa Kopff (1951e) (121). — Obnovení Pulkovské hvězdárny (121). — Periodická kometa Neumin 3 (1951g) (121). — Dr J. S. Paraskevopoulos (121). — B. A. Voroncov-Veljaminov (121). — Knihovny nové moskevské university (121). — Magellanova mračna (126). — Kolorimetrie nejvzdálenějších mimogalaktických mlhovin (126). — Vánoční meteorický roj Ursid (131). — Závislost jasnosti komet na heliocentrické šířce (131). — Nová lidová hvězdárna na Moravě (145). — Kopernikova výstava (145). — Další lidová hvězdárna na Moravě (145). — Poštovní známky s portréty polských vědců (145). — Šestá explodující hvězda (145). — Rukopisné památky středověkého astronoma (145). — Francouzská plovoucí povětrnostní observatoř (146). — Eta Carinae zjištěna jako nova (146). — Supernovy jsou umírající hvězdy (146). — Tropopausa na Marsu (146). — Helium v meteoritech (156). — Souvislost poloměrů a luminosity hvězd (157). — Struktura mezihvězdné hmoty (163). — Počet částic v  $\text{cm}^3$  mezihvězdného prostoru (163). — Konstantní teplota stratosféry  $-56,5^\circ \text{C}$  (163). — Počet dosud neobjevených planetoid (163). — Univ. prof. Dr Fr. Nušl zemřel (169). — Nová hvězda v souhvězdí Orla (169). — Zemřel Leon Campbell (169). — Periodická kometa Comas-Sola (1951h) (169). — Nová kometa 1951i (169). — Sovětští hvězdáři sledují Kresákovu kometu (170). — „Služba nebe“ Stalinabadské hvězdárny (170). — Elektrofotometr na Engelhardtově observatoři university v Kazani (170). — Efemeridy malých planet pro rok 1952 (170). — Nova Henize (170). — Kometa Wilson-Harringtonova (1951i). — Nová kometa Arend (1951j) (193). — Nová kometa Harrington (1951k) (193). — Nový měsíc planety Jupitera? (193). — Pozorování komet (193). — Pozorování Jupitera M. A. Kljakotkou (193). — Svahy a výšky některých pohoří v Mare Imbrium (193). — Barvy 372 hvězd tříd O a B (194).

— Rozdělení intenzity radiového záření (194). — Nepravidelně proměnná hvězda Cassiopeia (194). — Nova Aquilae 1951 (194). — Rychle pohybující se objekt Wilson-Minkowski (194). — Proměnná RU Cas (194). —

#### Zprávy a pozorování členů ČAS.

Ze sekce instrumentální (19, 24, 39, 96, 139). — Zpráva časové sekce (21, 42). — Z planetární sekce (34, 90, 164, 211). — Z meteorické sekce (38, 115, 138). — Z fotografické sekce (43, 70, 96, 117). — Sekce proměnných hvězd (45, 69, 94, 114, 136). — Ze sluneční sekce (67, 132, 163, 189). — Z meteorologické sekce (68). — Zpráva o činnosti Sekce mládeže (161).

#### Ze stellární astronomie.

Slabé modré hvězdy v okolí galaktického pólu (212).

#### Astronomické kroužky.

Astronomické kroužky na Lidové hvězdárně v Prostějově (93). — Studijní hvězdárna Hviezdoslavova gymnasia ve Dvoře Králové n. L. (188). — Školská skupina pomáhá polytechnisaci školy (213). — Astronomická výstavka v Českých Budějovicích (214).

#### Sovětská astronomie.

Sovětská konference o spektroskopii hvězd (20). — Návštěva sovětských hvězdářů v Polsku (40). — Nejzajímavější zprávy uveřejněné v posledních číslech Astronomického cirkuláře SSSR (163, 187, 235). — 50. výročí Engelhardtovy observatoře v Kazani (210).

#### Z našich hvězdáren.

Zprávy z Lidové hvězdárny Štefánikovy (142, 167). — K otevření Lidové hvězdárny v Novém Jičíně na Moravě (147). — Čelechovice na Hané budou mít také hvězdárnu (168).

#### Z naší vědecké práce.

Pozorování zákrytů hvězd Měsícem na LHŠ za I. pol. r. 1950 (190).

#### Astronomický seminář.

Methody radarového výzkumu meteorů (134).

#### Astronomie v obrazech.

Vznik energie ve hvězdách (108).

#### Astronomické otázky a odpovědi.

Str. 186.

#### Nové knihy a publikace.

Str. 24, 48, 72, 120, 143, 166, 191, 215, 235.

#### Kdy, co a jak pozorovat.

Nejzajímavější úkazy na nebi v I. pololetí 1951 (22). — Zajímavé dráhy Japeta a Phoebe, dvou nejvzdálenějších měsíců Saturna (23). — Úkazy na obloze (46, 71, 96, 118, 141, 191). — Astronomické zajímavosti (113). —

## ORION



Krásné zimní souhvězdí O r i o n a opět zdobí večerní oblohu. I divadelním kukátkem snadno vyhledáte velkou difusní mlhovinu pod pásem tří hvězd  $\zeta$ ,  $\varepsilon$  a  $\delta$ .



Lidová hvězdárna Štefánikova na Petříně je i v zimě hojně navštěvovaným cílem škol, výprav, skupin i jednotlivců.

---

**Koupím malý levný dalekohled — refraktor, se zvětšením  $100\times$ , s jedním nebo dvěma okuláry. Frant. Formánek, Jedovnice 276, Morava.**

---

**NOVY.** Všem, kteří se přihlásili do strážní služby nebe a dosud neobdrželi zprávu, sdělujeme, že budou postupně vyzooměni o přidělených polích a obdrží mapky, které jsou nyní v práci.

---

**Prodám astrozrcadlo  $\varnothing$  180 mm, F 1500 mm; Kellnerův okulár  $f = 15$  mm; okulárový výtah  $\varnothing$  31 mm. Vonka Josef, Vrchlabí, schr. 17.**

---

**Prodám: Hvězdářský dalekohled „ETA”, k němu stativ a okuláry  $40\times$  a  $65\times$ . Cena 7000 Kčs. — Mikroskop (Srb a Štys) 3000 Kčs. Adresa: V. Mikuška, Poděbrady, Stalingradské nám. 596, telefon 811.**

---

**Prodám foto Flexareta, bezvadný stav. Objektiv „Mitar”  $1:4,5$ , clona  $1:4,5 — 1:22$ . Kolařík Stanislav, Jarošov 305, p. Uherské Hradiště.**

---

Majetník a vydavatel časopisu Říše hvězd Československá společnost astronomická Praha IV-Petřín. — Tiskem Státní tiskárny, národní podnik, závod 05 (Prometheus), Praha 8. — Novinové známkování povoleno č. ř. 159366/IIIa/37. — Dohlédací poštovní úřad Praha 022. — 1. prosince 1951.