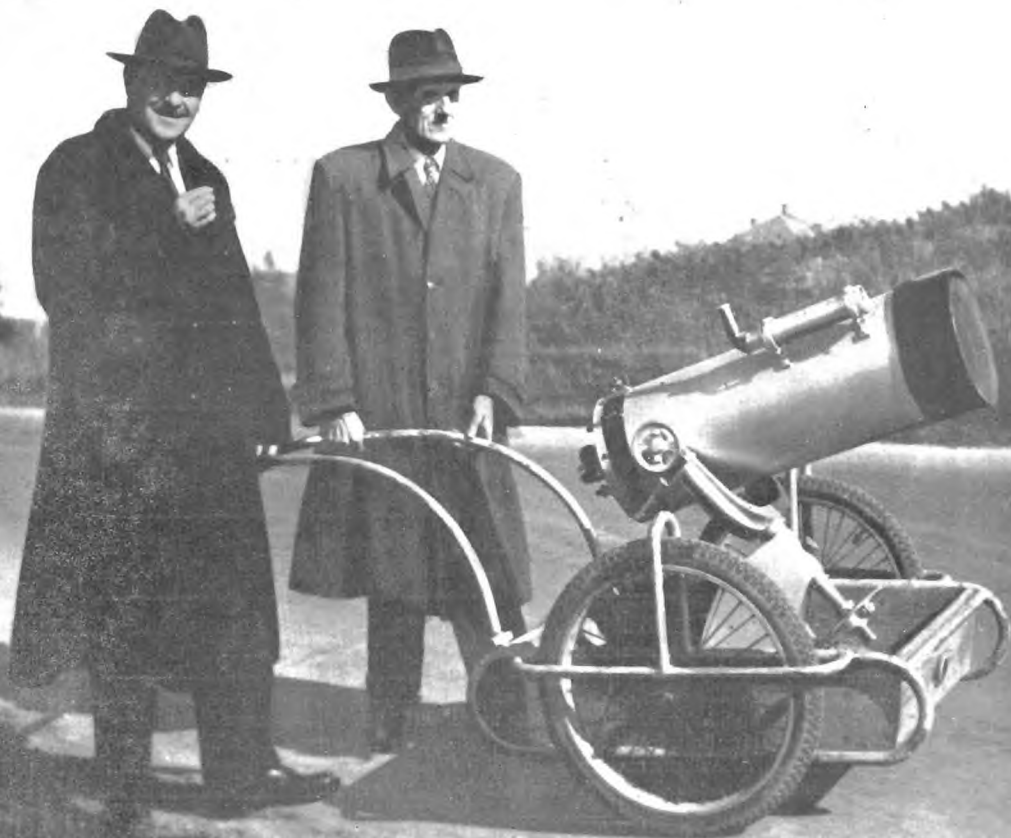


# Říše HVĚZD

9

LISTOPAD

1950



# Ř Í Š Ě H V Ě Z D

R. XXXI

Č. 9

LISTOPAD 1950

ŘÍDÍ

DR. HUBERT SLOUKA

s členy redakčního kruhu,

DR. J. BOUŠKA, DR. Z. BOCHNÍČEK,  
DOC. DR. F. LINK, DR. B. ŠTERNBERK,  
DOC. DR. ZÁTOPEK, L. LANDOVÁ-ŠTYCHOVÁ,  
DR. V. RUML, JAN URBAN, A. HRUŠKA,  
RED. MUSIL, L. ČERNÝ, DR. J. DOLEJŠÍ,  
DR. V. GUTH, ŠKPT. K. HORKA, K. NOVÁK.

Odpovědný zástupce listu:

Univ. prof. DR. F. NUŠL.

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

*Jak propagují valašští hvězdáři astronomii: místopředseda A. Balner (vlevo) s K. Doupovcem (vpravo) vezou 25 cm Cassegrain do venkovské školy v Lešné asi 6 km za Valašském Meziříčí, kde ve dne promítali Slunce a večer měli přednášku s pozorováním nebe pro celou vesnici.*

(Foto K. Doupovec).

ŘÍŠE HVĚZD vychází desetkrát ročně první den v měsíci mimo července a srpna. 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 nevracují, 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*

PAUL LABERENNE:

*Podstata a význam kosmogonického problému*

DR. HUBERT SLOUKA:

*Problém mlhovin*

V. RUML:

*Základní dílo dialektického materialismu v přírodovědě*

*Nova Lacertae*

RNDR. JAROSLAV PÍCHA:

*Ozonosféra a chromosférické erupce*

DR. JAN BOUŠKA.

*K padesátému výročí založení Státní meteorologické a geofyzikální observatoře v Hrubanově (Stará Ďala)*

DR. VANÝSEK:

*Zákryty — vhodný program pro malé dalekohledy*

*Z činnosti pozorovatelů*

*Ze sluneční sekce*

*Z meteorické sekce*

*Zprávy sekce mládeže*

*Astronomie na Moravě*

*Kdy, co a jak pozorovati*

*Nové knihy a publikace*

*Zprávy společnosti*

## a vědách příbuzných

ŘÍDÍ DR. H. SLOUKA

**Pravděpodobně nová hvězda ve Štíru** byla objevena Sr. G. Harem, místopředsedou Národní Astrofysikální observatoře v Tonanzintlu, Puebla v Mexiku 3. září o velikosti 9,5<sup>m</sup>. Nebyla zjištěna na desce z 19. srpna, kde byly zachyceny hvězdy až do 14<sup>m</sup>. Její poloha je

$$\alpha = 17^{\text{h}} 34^{\text{m}}, \delta = -34^{\circ} 38'.$$

**Výstavba sovětských hvězdáren** pokračuje v plném proudu. Pulkovská hvězdárna se dostavuje, aby mohla přijmouti hosty Sjezdu Mezinárodní Astronomické Unie v srpnu příštího roku. Na Krymu je hvězdárna v *Simeisi* znovu postavena a již se na ní pozoruje. Rovněž na Krymu u vesnice *Partisanovka* se buduje nová observatoř s nejmodernějšími přístroji. Nové hvězdárny se budují u vesnice Bjurakan na jižních svazích hory Aragaz v Armenii a na předhoří Sailer Ahatan v Kazachstanu. Ukrajinská akademie věd začala se stavbou ústřední observatoře v blízkém okolí Kyjeva. Tato intenzivní činnost musí nám být dobrým příkladem a popudem k budování hvězdáren také u nás.

**Plynný chvost Země** je podle V. G. *Fesenkova* vytvořen vysokou atmosférou Země a má tvar rotačního elipsoidu nebo eliptického paraboloidu protaženého o 1000—2000 kilometrů v opačném směru od Slunce. Je v rovině ekliptiky a rozšiřuje se pod úhlem 8° až 10°. Hustoty hmoty v tomto ohonu ubývá o dvojnásobek na každý 4,7 poloměru zeměkoule. Astronomicky se jeví tento plynný chvost jako klamné zodiakální světlo. Tento slabý světelný kužel pozoroval *Fesenkov* při svém pobytu v říjnu 1948 na poušti Sary Isik Otrau na západním nebi. Byl viditelný pouze 2—2½ hodiny před východem Slunce, a to pouze asi půl hodiny. Badatel *Divari* pozoroval již dříve tentýž zjev na ledovci Tujuk-Su ve výši 3,5 km. *Fesenkov* vysvětluje zjev jako Sluncem podmíněný odraz v nejvyšších vrstvách ovzduší naší Země.

**Explose na Marsu?** Podle zpráv některých japonských pozorovatelů ukázal se 16. ledna 1950 na povrchu Marsu velký šedivý mrak v průměru asi 1500 km vystupující do velké výše. Vynikající hvězdař *Ōpik* nepovažuje za vyloučeno, že Mars se srazil s některou planetkou, které se pohybují v jeho sousedství mnohem blíže než v sousedství Země. Podle odhadu pravděpodobnosti lze předpokládat, že za 100 milionů let může nastati srážka Marsu s planetkou

o průměru 10 km, za 100 000 let s planetkou o průměru 100 m. Taková by mohla způsobit kráter rozměrů Arizonského kráteru. Na Zemi je však taková událost pravděpodobná pouze jednou za 100 000 let. Rychlost dopadu je však na Marsu asi 1000krát větší než na Zemi a není tedy vyloučeno, že taková srážka mohla na Marsu způsobit explozi, jejíž stopy se projeví v pozorovaném mohutném mraku.

**Záření obalů hvězd, které nejsou v zářivé rovnováze**, studoval V. V. Sobolev. Autor probíral případ, kdy obal začíná zářit následkem fotoionisace vlivem ultrafialového záření po náhlém vzestupu teploty. Výsledky srovnává s Novou Herkulis 1934.

**Nova DK Lacertae 1950**, jejíž jasnost stále klesá, vykazuje prudké výbuchy, při nichž se rozjasňuje až o 2 hvězdné třídy. Poslední takové vzplanutí bylo pozorováno v noci 2./3. října (Bochníček, Kadavý); kdy velikost novy vzrostla na 9,2, ačkoliv předtím měla 10,5 (Bochníček). Těchto výbuchů je pozorována již celá řada, pět posledních nastalo 9. a 27. V., 23. VI., 21. VII. a 16. VIII. Nova je nyní ve velmi příznivé poloze k pozorování přístroji střední velikosti.

**Otázkou poměru isotopů síry v mezihvězdném prostoru** a meteoritech ve srovnání s dřívějšími výsledky Niere se zabýval A. Trofimov z ústavu geochemie a analytické chemie jm. *Věrnadského*. Nenašel žádný rozdíl mezi poměrem isotopů síry v meteoritech a mezihvězdném prostoru. Jeho výsledky  $S^{32} : S^{33} : S^{34} = 100 : 0,80 : 4,56$  poněkud zpřesňují dřívější údaje průměrného výskytu od A. Niere  $100 : 0,78 : 4,4$ .

**Kometa d'Arrestova 1950a** byla znovu objevena Van Biesbroeckem na Mc Donaldově hvězdárně 14,5 dubna. Průchod periheliem nastal 7. června. Jasnost při objevení komety byla 17<sup>m</sup>, asi o tři magnitudy slabší než bylo předpověděno na základě teorie.

---

#### MODRÉ SLUNCE.

Podle sdělení letecké posádky pravidelné linky Stockholm—Praha bylo pozorováno dne 28. září 1950 zmíněnou posádkou a cestujícími po celou cestu ze Stockholmu do Prahy intenzivně modré Slunce na obloze. Letadlo se vznášelo ve výšce 3500 m a uvedený nezvyklý zjev způsobil nemalé podivení.

Téhož dne všechny povětrnostní stanice v Čechách pozorovaly nezvykle zakalenou oblohu. Zvláštní vzhled oblohy byl nápadný před a při západu Slunce. Na šedivé obloze se vznášelo bílé, ba stříbrné Slunce, které až do úplného západu postrádalo obvyklého narudlého zbarvení.

V žádném případě se nejednalo o rozptýl na cirrových oblacích. Podobný úkaz, modré Slunce, byl pozorován ve výšce také jinými leteckými posádkami nad západní Evropon v uvedený den. Zvláštní zákal v atmosféře ve velké výši postupoval od západu na východ. Podobný případ, jak se zdá, nebyl doposud pozorován a rovněž není pro něj vhodné vysvětlení.

RNDr Jaroslav Pícha.

# PODSTATA A VÝZNAM KOSMOGONICKÉHO PROBLÉMU

(Dokončení.)

PAUL LABERENNE

Tato značně podezřelá přiznání k pochybnostem nebo k bezmocnosti jsou obzvláště jasná a obzvláště často opakována při nejrozsáhlejších problémech, které se vědě naskytají totiž v otázce původu člověka a ještě více v otázce vzniku světů. Ocitáme se při jejím řešení jaksí na tradičním bojišti, kde jsou sváděny zápasy mezi vědou a náboženstvím, mezi materialismem a idealismem.

Dnešní zápasy, jimž v poslední době přibýlo na živosti, nejsou nové. Engels o nich pravil:

„Nejvyšší otázka veškeré filosofie, otázka poměru myšlení k bytí, ducha k přírodě, má tudíž stejně jako jakékoli náboženství své kořeny v omezených a z nevědomosti vyplývajících představách z dob divošství. Ale v celé své ožehavosti mohla být tato otázka postavena, svého plného významu mohla dosáhnout teprve tehdy, když evropské lidstvo procitlo z dlouhého zimního spánku křesťanského středověku. Otázka poměru myšlení k bytí, která ostatně hrála svou velkou roli také ve středověké scholastice (středověká filosofie katolické církve ve službách theologie), otázka: co je prvotní, duch nebo příroda? — se vyhrtila proti církvi takto: stvořil svět bůh, anebo je tu svět od věčnosti?

Podle toho, jak filosofové odpovídali na tuto otázku, rozštěpili se na dva velké tábory. Ti, kdož hájili prvotnost ducha proti přírodě, tedy ti, kdož konec konců měli za to, že svět byl nějakým způsobem stvořen — a toto stvoření je často u filosofů, na př. u Hegla, ještě mnohem zamožanější a nemožnější nežli v křesťanství — utvořili tábor idealismu. Ostatní, kteří pokládali přírodu za prvotní, patří k různým školám materialismu.“\*)

Tento posléze zmíněný pohled na kosmogonický problém je novým a velmi mocným zdrojem zájmu pro marxisty. Lze dokonce říci, že mnohokrát, jak ve starověku, tak i v dobách moderních, dějiny tohoto problému zrcadlily velmi věrně nejen vědecké znalosti té které doby, nýbrž také současné boje sociální. Když nové, pokrokové společenské třídy v určitých dobách a v určitých zemích útočily na vládnoucí třídy, a nebály se ani podkopávat samy základy náboženství, popírat jsoucnost všeho božského i nutnost „prvotní příčiny“ vesmíru, podařilo se položit otázku vzniku světů správně s hlediska vědeckého. Slabý rozvoj vědění však zabránil tomu, aby bylo nalezeno sebemenší platné vysvětlení, byť i jen pro

\*) Bedřich Engels: Ludvík Feuerbach a vyústění klasické německé filosofie. Naklad. Svoboda, Praha 1949, str. 18—19.

vznik planet. A zase v jiných staletích, tehdy totiž, kdy věda činila velmi rychlé pokroky, podařilo se náboženskému vlivu — třebaže jinak utrpěl četné trhliny — zabránit, aby problém byl řešen korektně. Ba i dnes, jak lze tušit z toho, co již bylo uvedeno, někteří vědci jsou „brzdění“ ve svých předpokladech idealismem a zastávají se právě ly okamžiku, kdy by měli pokročit vpřed.

Sluší ostatně uznat, že terén se dobře hodí k ukryvání. Kosmogonie ani zdaleka není vědou jistot. Jak se postupně vzdalujeme od naší Země nebo od nynější doby, podíl pravděpodobnosti v předpokladech čím dál tím více vzrůstá. V podobném oboru zřejmě není možno „experimentovat“, a je tedy nutno spokojit se „pozorováním“, je nutno srovnávat různá pozorování a pátrat, zda různé theorie, jichž východiska jsou rozdílná, dospívají k souhlasným výsledkům.

Z těchto několika úvah je zřejmo, že kosmogonie je snad ze všech věd nesložitější a nejméně jistá, nejodvážnější a nejbohatší na spory, a v jistém smyslu i nejobtížnější pro vysvětlování. Je téměř nemožno porozumět stavu, k němuž dnes dospěla. Jestliže člověk dobře nezná nejnovější objevy astronomie i hvězdářské fyziky. Jest však zároveň velmi užitečno — chceme-li sledovat boj směrů, které se v ní nyní utkávají, a pochopit pravou příčinu odporu, na který kosmogonie ve svém rozmachu naráží — studovat její pokroky i její neúspěchy s hlediska jak dějinného, tak i vědeckého.

Pokusíme se o to po rychlém přehledu problémů času a prostoru. Od naivních legend primitivního člověka až k abstraktním pracem současných vědců, od háček na atomech Demokritových až k vysvětlovacím teoriím Jeansovým o původu sluneční soustavy, pokusíme se sledovat vývoj bádání o vzniku světů. Nejisté se bude před našimi zraky postupně přeměňovat v pravděpodobné, ba dokonce v jistotu, lákavé theorie, tak na příklad hypotézy Laplaceovy, se zhroutí pod nápoem kritiky a uvolní místo teoriím pevněji podloženým. Taktó, cestou od jednoho objevu k druhému, dospějeme k době moderní, kdy již můžeme pokládat věk Země za známý, kdy můžeme dopodrobna studovat cyklus výroby energie vyzařované hvězdami, kdy víme, že hmota se aspoň částečně může rozplynout v podobě záření a naopak zase, že z téhož záření může vzniknout komplikovanější hmotná stavba. Ocitneme se uprostřed velikého zmatku hypotézy, a přec poznáme, že jsme rozřešení blíže než lidstvo kdy bylo. Tím více budeme litovat váhavosti, řekneme přímo zrad, k nimž se příliš mnoho vědců uchyluje z důvodů zdánlivě mimovědeckých, po pravdě však protivědeckých.

# Problém mlhovin

Dr. HUBERT SLOUKA

1. Kdo objevil mlhoviny? — 2. První katalogy mlhovin. — 3. Swedenborgovy a Wrightovy názory. — 4. Úvahy Kantovy. — 5. Jak pozoroval a uvažoval Herschel. — 6. Velcí pozorovatelé. — 7. Odvážné teorie.

1. *Kdo objevil mlhoviny?* Pravděpodobně již babylonští hvězdáři pozorovali mlhavý obláček v souhvězdí *Andromedy*, který svým vzhledem se lišil od všech ostatních hvězd. Také *Ptolemaios* se o něm zmiňuje a perský hvězdář *Al Sufi* na něj upozorňuje ve svém popisu hvězdného nebe z r. 905. Stará hvězdná mapa zhotovená v Holandsku kolem 1500 má jeho polohu označenu a je nejlepším svědectvím, že o této mlhovině někteří hvězdáři věděli, aniž by si však její podstatu dovedli vysvětlit.

Po vynalezení dalekohledu objevil tuto mlhovinu znovu hvězdář *Simon Mayer* 15. prosince 1612. Ve svém díle „*Mundus jovialis anno 1609 detectus cet, Norimbergae 1614*” píše, že světlo této mlhoviny připomíná světlo svíčky prosvítající desku z rohoviny.

Teprve půl století později, v roce 1656 objevil *Huyghens* velkou mlhovinu v souhvězdí *Oriona*, kterou velmi podrobně popisuje ve svém pozorovacím deníku.

Jak dnes víme, jsou tyto dvě mlhoviny typické příklady dvou naprosto odlišných druhů mlhovin. Mlhovina v *Orionu* je plynná, skládající se převážně z vodíku a náleží k soustavě Mléčné Dráhy, zatím co mlhovina v *Andromedě* je samostatným hvězdným útvarům podobným naší galaktické soustavě a je tedy samostatnou galaxií.

Tento zásadní rozdíl nebyl však více než tři sta let znám. I když se u některých badatelů, jako u *Herschela*, objevily domněnky, že pozorované mlhoviny nebe nejsou všechny téže podstaty, chyběly až do nedávna přesvědčující důkazy. Toto kolísání v názorech hvězdářů a pomalé poznání pravdy tvoří jednu z nejzajímavějších částí moderní astronomie. Seznamujeme se s ní poněkud podrobněji, ježto na ní zvláště dobře poznáme, jak obtížné bylo proniknout za hranice Mléčné Dráhy.

Jak hvězdáři zdokonalovali dalekohledy, rostla i jejich žeň v objeovávání mlhovin. V čtvrtém svazku „*Philosophical Transactions*” napočítal *Edmond Halley* ve svém pojednání z roku 1716 šest mlhovin, které tehdy byly známé a z nichž sám dvě objevil. O mlhovině v *Andromedě* domníval se, že je září svítící z mimořádně jasného místa prostoru, vyplněného zářící hmotou.

Francouzský hvězdář *Nicolas Louis Lacaille* určil při svém pobytu na Mysu Dobré naděje v letech 1751—54 polohy čtrnácti

mlhovin, které jeho dalekohled rozložil v hvězdy a polohy dalších čtrnácti, které byly nerozložitelné. To byl začátek systematických přesných měření poloh mlhovin, který při dalším rozmnožení jejich počtu vedl k vydání prvního katalogu mlhovin.

2. *První katalogy mlhovin.* První seznam mlhovin nevznikl ze zájmu o tyto, nýbrž z zcela jiného důvodu. Francouzský hvězdář *Messier*, který se zabýval velmi pilně hledáním komet, poznal, jak často různé mlhavé obláčky nebe jej klamou svým vzhledem, který mnohdy od vzhledu komet nijak se neliší. Zhotovil proto první katalog mlhovin, který v roce 1771 předložil francouzské akademii a který mu měl hledání komet usnadňovat a jejich záměnu s mlhovinami znemožnit. Tento důležitý seznam byl po prvé otištěn v „*Connaissance des Temps*“ z roku 1784 a obsahoval celkem 103 mlhoviny, z nichž je 68 nově objevených. Mnohé z význačných mlhovin jsou i nyní ještě označovány číslem Messierova katalogu, při čemž je před číslo kladeno písmeno M. Tak je mlhovina v *Andromedě* označena M 31.

Další, až překvapující pokrok docílil Sir Wiliam *Herschel*. Krátce po vydání Messierova katalogu začal pozorovati nebe a znovu zkoumal všechny objekty Messierovy. Svými daleko lepšími dalekohledy začal objevovati nové mlhoviny, z nichž mnohé rozložil v jednotlivé hvězdy, významný objev, který jej vedl k modernímu názoru na mlhoviny. V roce 1786 uveřejnil v LXXVI. svazku *Philosophical Transactions* katalog 1000 mlhovin a hvězdokup a krátce na to, v roce 1789 vydal druhý katalog se stejným počtem mlhovin a konečně v roce 1802 třetí, s 500 mlhovinami. Po jeho smrti zpracovala jeho sestra *Karolina* všechny tři katalogy v jediný a vytvořila tím základ velkého katalogu mlhovin, který vydal *Herschelův* syn, Sir *John* v roce 1864, obsahující 5089 mlhovin a hvězdokup.

3. *Swedenborgovy a Wrightovy názory.* Pravděpodobně to byl vynikající švédský učenec Emanuel *Swedenborg* (1688 až 1772), který jako první filosof hlásá ve svém díle „*Principia rerum naturalium sive novarum tentaminum phenomena mundi elementaris Philosophia explicandi, Dresde & Lipsiae 1734*“, v druhé polovině osmnáctého století, že planety jsou ze sluneční hmoty, hvězdy že jsou sdruženy ve velkou rodinu kolem Mléčné Dráhy, která v mnoha příbuzných obdobách se ukazuje v podobě mlhovin ve Vesmíru. Představoval si, že tyto cizí mléčné dráhy se drží v nadřazené obrovské soustavě a tento postup že pokračuje do nekonečna. Jeho úvahy nebyly ovšem založeny na žádných vědeckých pozorováních a byly pouhou fantasií, vedly však k přesvědčení, že h m o t a v celém Vesmíru je stejná, pouze její t v a r se mění. Podle Swedenborga není rozdílů co do podstaty



mezi atomy a galaxiemi, neboť stejné zákony vládou v celém Vesmíru.

Mnohem vědecktější názory nacházíme u anglického výrobce přístrojů a soukromého učitele Tomáše *Wrighta z Durhamu*, který ve svém díle „Původní teorie nebo nová domněnka o Vesmíru“, vydaném v roce 1750 v Londýně, podrobně a přesvědčivě vysvětluje složení kosmu z nekonečného počtu soustav neustále rostoucí velikosti. Vysvětlil také správně podstatu Mléčné Dráhy jako optický zjev vznikající velkou šíří naší hvězdné soustavy, kterou z jejího vnitřku pozorujeme.

4. *Kantovy úvahy*. Rozbor a kritiku Wrightova díla uveřejnily r. 1751 Hamburské noviny „Hamburger freie Urteile“. Snad čistou náhodou dostal je do rukou slavný německý filosof *Kant* (1724—1804) a jeho důmyslný genius použil novou teorii o *Vesmíru* za základ vlastních úvah a domněnek o stavbě kosmu. O mlhovinách *Kant* uvažuje takto: „Je mnohem přirozenější a rozumnější předpokládati, že mlhovina není jednotlivým sluncem, nýbrž soustavou mnoha slunců, které se nám zdají zhuštěné, ježto jsou tak daleko . . . jsme vedeni k tomu považovati tyto eliptické skvrny za soustavy stejného druhu jako naše — jedním slovem jsou to mléčné dráhy . . .“

Vidíme tedy, že to byla vlastně napřed filosofie, která považovala galaxie za samostatné hvězdné útvary ve *Vesmíru*, dříve než z pozorování tento závěr nutně vyplýval.

Podobnou teorii složení *Vesmíru* podal *Lambert* ve svých „Kosmologische Briefe über die Einrichtung des Weltbaues“ r. 1761. Představuje si nekonečný *Vesmír* vyplněný hvězdnými soustavami čokovitého tvaru. Označuje planety a měsíce jako soustavy prvního řádu, Slunce a planety jako soustavy druhého řádu, hvězdokupy a skupiny hvězd třetího a Mléčnou Dráhu jako soustavu čtvrtého řádu. Mlhovinu v *Andromedě* považuje za typický příklad vzdálené mléčné dráhy, podobné naší.

Tyto první názory o podstatě mlhovin byly vlastním počátkem velkého boje o poznání skutečné podstaty a významu mlhovin. Boj procházel různými fázemi až do nedávné doby, kdy byl konečně rozhodnut v prospěch velkého *Vesmíru* se samostatnými galaxiemi podobnými naší Mléčné Dráze.

5. *Jak pozoroval a uvažoval Herschel*. Svět mlhovin otevřel se v celé své kráse teprve přičiněním obou *Herschelů*, otce *Viléma* a syna *Jana*. Pomocí vlastnoručně vybroušených velkých dalekohledů, reflektorů, pozorovali *Herschelové* po mnoha desetiletí mlhoviny, katalogisovali a popisovali je. Ze začátku nerozlišoval *V. Herschel* ovšem nijak mezi jednotlivými mlhovinami a všechny pozorované považoval za velké hvězdné skupiny, soustavy podobné Mléč-

né Dráze. Tuto myšlenku vyslovil jasně r. 1785 v pojednání „On the construction of the heavens” (O sestavení nebes) zde píše: „Ježto jsme zvykli nazývati úkaz na nebi jevící se jako jasná zona — Mléčnou Dráhou — je na místě upozornit na některé jiné mlhoviny, které pravděpodobně nebudou menší, spíše mnohem větší než naše soustava. Obyvatelé planet kroužící kolem hvězd tyto tvořící musí pozorovati tentýž zjev jako my, když pohlížíme na Mléčnou Dráhu. Proto mohou tyto mlhoviny býti zvány mléčné dráhy.”

Pokusil se odhadnouti i jejich vzdálenosti, avšak vesměs došel velmi nízkých hodnot. Tak našel vzdálenost mlhoviny v *Andromedě* pouze 17 000 světelných let místo 700 000, pro ostatní alespoň 53 000 světelných let. Jeho dlouholeté studium mlhovin vedlo ho k sestavení obširných katalogů těchto útvarů, práce, v níž pokračovali jeho sestra *Karolina* a syn *Jan*.

Již ale v roce 1791 poznal *Herschel*, že musí u mlhovin rozeznávat dva druhy, první, vskutku se skládající z hvězd v tak velkých vzdálenostech, že je nelze jednotlivě rozeznat, zatím co druhý druh je tvořen mlhovinami plynné podstaty, v poměrně blízkých vzdálenostech. Tyto považoval za kolébky nových světů, z jejichž chaotických plynných hmot se tvoří nová slunce. Proto obsahuje jeho pojednání z roku 1811 již rozdělení a roztržidění mlhovin podle vývojové stupnice na dvacet rozličných skupin. Objevil při tom dvojité a mnohonásobné mlhoviny a poznal zvláštní rozložení mlhovin na nebi, které v některých oblastech se seskupují, jako na př. ve *Lvu*, v *Panně*, v *Pegasu* a jinde, zatím co okolí *Mléčné Dráhy* mívá.

*Herschel* svým celým životem byl oddán výzkumu nebe a ve svých posledních pracech týkajících se stavby Vesmíru z let 1817 a 1818 přiznává s lítostí, že ani jeho nejlepší dalekohledy nestačí na dosažení hranic hvězdného Vesmíru, ba že ani hlubiny *Mléčné Dráhy* nestačí probádat. Jeho výzkumy měly však dalekosáhlý a dlouho trvající vliv na astronomické myšlení následujících let a valná část hvězdářů současníků i pozdějších přijala jeho názory a na nich stavěla dále.

6. *Velcí pozorovatelé*. V práci *Viléma Herschela* pokračoval jeho syn, který zastával teoretické názory svého otce, aniž by je měnil nebo opravoval. Rozšířil své pozorování na *jižní nebe* a v roce 1864 vydal úplný katalog mlhovin, o němž již byla řeč v odst. 2. Tento katalog je znám pod jménem „*General Catalogue*” a objekty podle něho označené poznáme podle písmen GC, které předchází pořadovému číslu. Obsahuje 5079 objektů mlhovin, jejich polohy a popis.

*Herschelovy* velké dalekohledy ukázaly se býti nejlepším prostředkem ku zkoumání *Vesmíru*. Byly proto činěny pokusy je před-

stihnouti ještě většími stroji a zkoumati nebe ještě důkladněji. Jeden z nejpodivuhodnějších dalekohledů tehdejší doby byl přístroj obrovských rozměrů, *reflektor*, který zhotovil Lord *Rosse* a pokřtil jménem „*Leviathan*“. Zrcadlo začal brousit v roce 1842 a použil k tomu účelu zvláštní, t. zv. *zrcadlové slitiny*, hotové zrcadlo bylo tedy kovové. Práci ukončil r. 1845, postavil dalekohled v *Parsonstown* v *Irsku* a věnoval se úsilovnému pozorování.

Zrcadlo tohoto velkého dalekohledu mělo průměr 1 m 80 cm a bylo téměř nepřetržitě používáno v letech 1848—1878. Stroj byl postaven na volném prostranství v poledniku a jeho obrovská montáž vskučku zasluhovala biblické jméno, kterým byl pokřtěn.

Nejvýznamnější objev, který Lord *Rosse* s tímto dalekohledem vykonal, bylo rozpoznání *spirálovité* struktury některých mlhovin v roce 1845. Byl přesvědčen, že jeho dalekohled rozkládá mnohé mlhoviny v jednotlivé hvězdy a tím považoval jejich podstatu jako samostatných hvězdných útvarů stejného druhu jako *Mléčná Dráha* za dokázanou. Proto se domnívali mnozí hvězdáři tehdejší doby, že *Herschel* se mýlil, předpokládáje možnost plyných mlhovin. Stačí, tak soudili, použít co možná nejlepšího stroje a dostatečně silného zvětšení, aby i ty nejmlhavější obláčky byly rozloženy ve hvězdy. V téže době uplatnily se také nové 37centimetrové dalekohledy na hvězdárnách v *Pulkově* v *Rusku* a na *Harvardské* v *Cambridge* v U. S. A., které rozložily mnohé mlhoviny *Herschel*em označené za plyné, v jednotlivé hvězdy a tím uvedený názor ještě více upevnily.

7. *Odvážné teorie*. Rychlý vzrůst poznatků o záhadných mlhovinách a velký počet pozorování vykonaných během uplynulých sto let, přiměly teoretiky a filozofy na základě nových získaných vědomostí budovati nové teorie o stavbě *Vesmíru*. V pozoruhodném spise „O vzniku spirálních mlhovin, o tvarech hvězdokup a o jejich nynějším složení“ vyložil americký hvězdář *Štěpán Alexander* (1806—1883) své názory, podle kterých jsou spirální mlhoviny mechanismy tvořících se hvězdných soustav. Také o naší *Mléčné Dráze* soudil, že je spirálové podstaty a srovnával ji s velkou spirálovou mlhovinou M 99 v souhvězdí *Coma Berenice*. Slunce kladl do středu husté, zploštělé hvězdokupy tvořící střed spirály, jejíž větve se nám v průměru jeví jako proudy *Mléčné Dráhy*. *Alexander* byl první hvězdář, který tento, teprve mnohem později dokázaný názor vyslovil. Je předchůdcem anglického hvězdáře *Jeanse* a švédského hvězdáře *Lindblada*. Také on soudí, že *spirálové* mlhoviny vznikají z rotujících plyných hmot, majících tvar *zploštělé čočky*.

(Dokončení.)

# Základní dílo dialektického materialismu v přírodovědě

Dokončení

Dr VLAD. RUML

## SPOLEČENSKÉ VĚDY.

„Dialektika přírody“ se zabývá také otázkami věd společenských. Je to zejména ve znamenité Engelsově stati „Podíl práce na polidštění opice“, která je rovněž zařazena do „Dialektiky přírody“. Engels v této stati geniálním způsobem objasňuje úlohu výroby v procesu vzniku lidské společnosti. Engels odhaluje, že výroba vytvořila společenstvo — hospodářské vztahy mezi lidmi, že výroba znamená zvláštní nový vztah mezi člověkem a prostředím, že totiž člověk používá přírody a ovládá ji, že jeho působení na přírodu má ráz trvalý a záměrný. Výroba však vytvořila člověka také jako biologický druh. Používání nástrojů vedlo k diferenciaci horních a dolních okončetin, vzniku ruky, jež je tedy jak produktem, tak i nástrojem práce. Vede k vzpřímení člověka, zpětný vliv ruky se projevil i na vlivu na ostatní orgány. Vytvořily se předpoklady pro rozvoj lidského mozku.

Engels dále objasňuje, že výrobní proces, který je možný ovšem jen jako akt společenský, je příčinou vzniku jazyka jako nástroje styku mezi jednotlivými členy společnosti. Tuto Engelsonu myšlenku geniálně rozvinul soudruh Stalin ve svých nedávných statích o jazykovědě.

Engelsova práce vznikla v 70. a 80. letech minulého století. Je proto zcela pochopitelné, že v některých důležitých otázkách jsou Engelsova stanoviska dalším vývojem vědy překonána (tak na př. these o nutnosti zámiku života na zemi), ale podstata, základní these, to bylo dalším vývojem vědy ověřeno. Engels v řadě případů geniálním způsobem předjímá vývoj jednotlivých přírodních věd.

## VÝZNAM ENGELSOVY PRÁCE PRO DNEŠEK.

Český překlad „Dialektiky přírody“ se stane významným pomocníkem a neocenitelným zdrojem ideových zbraní v boji proti zahnuvající buržoasní „vědě“. Tak nám pomůže příklad „Dialektiky přírody“ bojovat proti tmářství filosofující reakce v kapitalistických zemích. Soudruh Ždanov takto zdůraznil nutnost odhalování nevědecké buržoasní theoretické přírodovědy:

„Moderní buržoasní věda vyzbrojuje kněžovství, fideismus, novou argumentací, kterou je nutno nemilosrdně odhalovat. Na př. učení anglického astronoma Eddingtona o fyzikálních konstantách světa, jež přímo vede k pythagorejské mystice čísel a z matematických vzorců vyvozuje takové „podstatné konstanty“ světa, jako apokalyptické číslo 666 atd. Někteří Einsteinovi stoupenci nechápou dialektický postup poznání, vzájemné vztahy mezi absolutní a relativní pravdou a přenášejí výsledky bádání o zákonech pohybu konečné, omezené oblasti vesmíru na celý nekonečný vesmír, docházejí ke konečnosti světa, k jeho omezenosti v čase a prostoru a astronom Milne dokonce „vypočítal“, že svět byl vytvořen před dvěma miliardami let“. V boji proti těmto, vědě hluboce nepřátelským názorům, nám ukáže „Dialektika přírody“ cestu.

Engelsova „Dialektika přírody“ je dílo uvědoměle stranické, ale stranickost Engelsova a stranickost panů filosofujících buržoasních přírodovědců je podstatně odlišná. Marxistická stranickost, proletářská stranickost je předpokladem pravdivého poznání skutečnosti, pravda a stranickost jsou zde v jednotě. Naproti tomu stranickost buržoasních teorií je toho druhu, že je tu ohrožena samotná existence vědy. Engelsova „Dialektika přírody“ nám bude pomáhat osvojit si socialistickou proletářskou stranickost, bez níž není skutečné vědy.

Český překlad „Dialektiky přírody“ je významným kulturním činem a naše pokroková veřejnost je vděčna překladatelskému kolektivu za to, že tato významná Engelsova práce byla zpřístupněna českému čtenáři. Engelsov spis se stane významným nástrojem v převýchově našich vědeckých pracovníků, pomůže zajistit uvědoměle socialistický charakter našeho vědeckého usilování, urychlí proces sjednocení starších vědeckých kádrů a mladých vědeckých pracovníků. Mladí pracovníci vědy se budou z „Dialektiky přírody“ učit použití dialekticko-materialistické metody v jednotlivých vědách, budou se učit účtět k faktům, ke konkrétním znalostem. Engelsova kniha přesvědčivě a jasně učí chápat podstatu dialekticko-materialistické metody, jež ani nezbožňuje fakta a nespokojuje se tak s plochým empirismem, ani nenafukuje obecné principy a nepřeměňuje je ve ztrnulé dogma. Engelsova „Dialektika přírody“ zůstává významnou učebnicí dialekticko-materialistické metody i pro dnešek.

Věda může prospívat lidstvu; jen se podívejme na SSSR, jaký neobyčejný rozvoj přírodních věd, jaké perspektivy dává přírodní vědě geniální stalinský plán přetvoření přírody, mičurinská biologie, mírové využití atomové energie. Tento rozvoj věd je spjat přímo s podstatou socialismu. Rozvoj výrobních sil, který je nutný k dosažení společenského bohatství, není mimo jiné možný bez prohloubení našich znalostí o přírodě a bez masového rozšíření těchto poznatků.

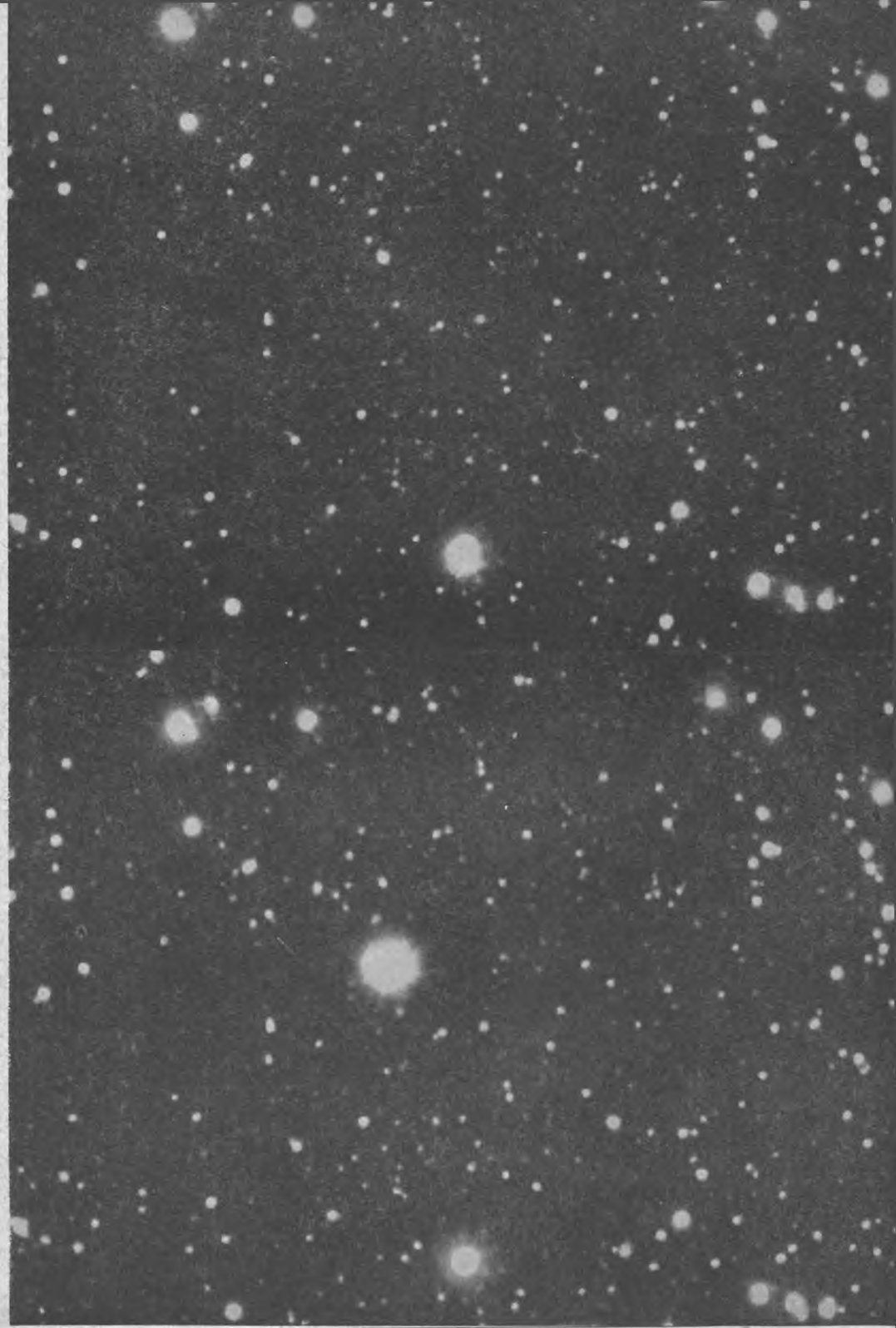
K neustálému, nikdy nevidanému rozkvětu pomáhá pak sovětské vědě všestranná péče sovětské vlády, Všesvazové komunistické strany (bolševiků) i osobní péče J. V. Stalina. Z iniciativy VKS(b) a soudruha Stalina došlo v sovětské vědě k uplatnění nesmírně plodné metody otevřených kritických diskusí. Nejrůznějším vědním oborům, ať už to byla historie, biologie, jazykoveda nebo naposledy fyziologie, pomohla tato metoda k nalezení správné cesty při řešení jejich problémů, při jejich práci, která slouží konkrétním potřebám společnosti, urychlení výstavby šťastnější budoucnosti lidstva.

V rukou válečných štváčů věda však znamená něco jiného. To je příprava bakteriologické války, to je výroba atomových pum, to je rasistické pohrdání člověkem, to je vědecká příprava nových Majdanků.

Čeští vědeckí pracovníci stojí na straně míru, demokracie a socialismu. „Dialektika přírody“ jim pomůže být důslednými bojovníky na této frontě.



Pozorování a promítání Slunce 25 cm Cassegrainem žákům školy v Lešné. Jedna z mnoha škol v okolí Valašského Meziříčí, kam zajíždí astronomická brigáda naší odbočky. Viz obraz na obálce (Foto K. Doupovec).

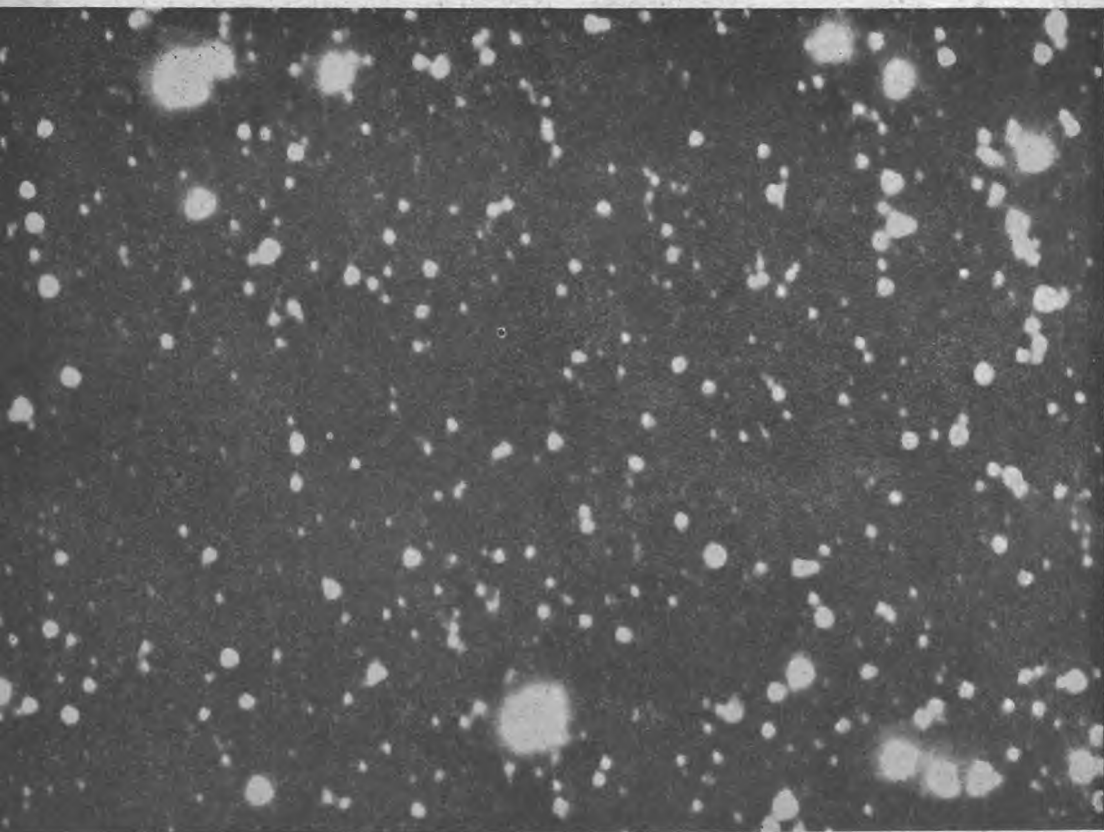


# NOVA LACERTAE

1. Hvězdná krajina z Mléčné Dráhy v souhvězdí Ještěrky (Lacerta) v místě, kde později v roce 1950 vzplála nová hvězda, po níž na snímku není zatím ještě ani stopy. (Mrkos,  $e = 90m$ ). Viz obr. vlevo nahoře.
2. Nová hvězda se rozzářila! Nejjasnější hvězda na snímku je Nova DK Lacertae 1950 v době svého maxima kolem 6. velikosti, takže je 10 000krát jasnější než nejmenší hvězdy na snímku rozeznatelné. (Mrkos,  $e = 60m$ ). Viz obr. vlevo dole.
3. Nova pohasíná. Snímek z doby půl roku po maximu, kdy nová hvězda poklesla již na 9. velikost. (Bochníček,  $e = 60m$ ). Viz obr. vpravo dole.

Všechny snímky zobrazují tutéž hvězdnou krajinu o rozměru  $1^{\circ} \times 1,25^{\circ}$ , fotografovanou v různých dobách na hvězdárně Skalnaté Pleso objektivem Tessar 12,5/50 cm. Nejslabší hvězdy na negativěch patrné jsou kolem 16. velikosti. Pro orientaci lze použít srovnávací mapy uveřejněné v Říši hvězd 31, 171, 1950.

Dr Závěš Bochníček.



# OZONOSFÉRA A CHROMOSFÉRICKÉ ERUPCE

RNDr. JAROSLAV PÍCHA

Dnes je již všeobecně známo, že sluneční energie je základní příčinou meteorologických dějů v atmosféře. Sluneční záření není však konstantní, nýbrž je proměnlivé, zvláště v oboru krátkovlnném, jak ukazují ionosférické poruchy, polární záře a pod. Také celkové záření sluneční kolísá, jak vyplývá z měření solární konstanty.

Proto mnozí meteorologové se snaží vyložit některé doposud nevysvětlené změny v meteorologických pochodech kolísáním sluneční energie. Pozorované změny solární konstanty jsou však příliš malé a mnohdy i pochybné, aby mohly být příčinou nějakých pozoruhodných změn v atmosféře. Ukázalo se, že na Slunci jsou zářivé zdroje, které by mohly být příčinou troposférických změn, aniž by se při tom podstatně měnila sluneční konstanta.

Podobně, jako ionosférické změny (t. j. změny ve vysoké atmosféře) pozorované zvláště v radiovém příjmu, jsou způsobeny proměnlivým množstvím ultrafialového záření, přicházejícím ze Slunce, tak také tlakové variace na povrchu zemském, mohou být téhož původu, jak se domnívá B. Haurwitz.

Zvětšený příliv ultrafialového záření nastává totiž při t. zv. chromosférických erupcích. V takovém případě malá část slunečního povrchu (asi 1/10 000) zvýší náhle svoji teplotu z obvyklých 6 000° K až na 30 000° K. Při tom emise ultrafialového záření stoupne na 1 000 až 5 000násobnou hodnotu, zatím co celková energie vydávaná Sluncem vzroste jen o několik málo procent.

Toto zvětšené ultrafialové záření vznikající při chromosférických erupcích je absorbováno zemskou atmosférou ve velkých výškách a je příčinou známých úkazů ve vysoké atmosféře. Kromě změn v ionisaci musí však také značně vzrůstat teplota vysokých vrstev atmosféry, což však nemá zřetelného vlivu na nižší atmosféru pro malou celkovou hmotu ionosféry. Ta část ultrafialového záření, která pronikla ionosférou do nižších hladin atmosféry, je absorbována ozonovou vrstvou přibližně mezi 20 až 40 km nad povrchem zemským.

Absorpcí teplota ozonové vrstvy během několika málo desítek minut vzroste až o 100° K. V těchto výškách je atmosférický tlak dosti značný ve srovnání s tlakem při zemi a obnáší ještě několik málo desítek mb Hg ve výši 20 až 30 km.

Vzroste-li průměrná teplota vzduchového sloupce mezi 20 až 40 km na rovníku, kde je oteplení největší o několik desítek stupňů, zatím co na pólech zůstane nezměněna, vytvoří se silný tlakový spád (gradient) směrem k vysokým zeměpisným šířkám. Vlivem



tlakového gradientu počne se vzduch v ozonoféře pohybovat směrem k pólům, ale účinkem Coriolisovy síly bude odchylován se vzrůstající zeměpisnou šířkou od původního směru, až konečně tento vzduchový proud se bude pohybovat rovnoběžkovým (zonálním) směrem. V ozonoféře nad rovníkem bude vzduch odtékat (divergence) a vlivem zmíněné Coriolisovy síly se bude hromadit (konvergence) v subtropických šířkách. Proto pod takovými oblastmi, kde bude nastávat divergence, tlak bude klesat a kde konvergence tam bude tlak stoupat.

Tato jednoduchá představa bude jistě komplikována teplotním rozdílem mezi osvětlenou a neosvětlenou polokoulí, rozdílnou výškou Slunce nad obzorem během roku, dále nestejným rozložením ozonu jak ve směru horizontálním, tak také ve směru vertikálním. Z těchto důvodů nelze očekávat, že proudění v ozonoféře by mělo výlučně zonální směr a vzduch bude moci přece jen odtékat k pólům, čímž by opět vzrůstala divergence kolem rovníku a konvergence ve vyšších šířkách. Všechny tlakové změny v ozonoféře musí být doprovázeny značnými pohyby vzduchu v troposféře a z toho vyplývajícími meteorologickými úkazy.

Z uvedených úvah plyne, že ozonoférické variace způsobené chromosférickými erupcemi jsou pociťovány na povrchu zemském a Haurwitz se domnívá, že právě ozonoféra představuje chybějící článek mezi sluneční aktivitou a některými troposférickými úkazy.

## K padesátému výročí založení Státní meteorologické a geofyzikální observatoře v Hurbanově (Stará Ďala)

DR JAN BOUŠKA

*Ve dnech 30. září a 1. října t. r. sjeli se do Hurbanova na Slovensku přední vědečtí pracovníci z oboru geofyziky a meteorologie, dále zástupci PŠVU, ÚVV, vysokých škol, ústavů, úřadů i KSČ, aby oslavili 50. výročí založení tamní geofyzikální a meteorologické observatoře. Nešlo při tom o pouhou oslavu ve starém slova smyslu, nýbrž o pracovní poradu, na níž bylo jednáno o dalším osudu observatoře, o pracovních podmínkách, o personálním a přístrojovém vybavení, o možnostech zlepšit práci dokonalejší organizací a mn. j. Diskuse se dále neomezovala pouze na problémy observatoře, nýbrž zasahovala i do otázek celého slovenského geofyzikálního výzkumu, spolupráce s geologii a pod. Podrobně byla probírána aktuální otázka převedení hurbanovské geofyzikální observatoře z resortu PŠVU do SÚVV.*

*Pracovní poradou zahájil v sobotu 30. IX. ve 20 hodin prof. Dr. M. Konček. Úvodem nastínil historický vývoj observatoře. Maďarský vědec Dr. Konkoľy Thege Miklos založil koncem minulého století na svých pozemcích astronomickou observatoř (obr. 1), vedle níž tu vyrůstala meteorologie a geofyzika. R. 1900 byla dokončena krásná budova s meteorologickou věží, pracovny, fyzikálním sálem a sbírkami, knihovnou i byty pro pracovníky (obr. 2). Brzy se zde rozvinula bohatá činnost zvláště v oboru geomagne-*



Bývalá astronomická observatoř v Hurbanově.

tismu a seismiky. Na observatoři pracovala řada významných meteorologů a geofysiků maďarských, německých i českých (na př. náš Dr Kostlivý). Výsledky prací zařadily hurbanovskou observatoř brzy do přední řady observatoří světových. — R. 1918 přešlo Hurbanovo (tehdy Stará Dala) do majetku ČSR. Brzy na to byla tamní hvězdárna vybavena moderním zrcadlovým dalekohledem a i jinak bylo o zařízení observatoře pečováno. Nedostatek vědeckých sil způsobil sice dočasně oslabení činnosti, avšak během dalších let bylo vyvíjeno značné úsilí pro zajištění nejdůležitější práce všech složek observatoře. Druhá světová válka však zabránila plnému uskutečnění rozvoje pracovního programu. Po vídeňské arbitráži připadla observatoř opět Maďarsku. Během války pracovali zde Maďaři v meteorologii, geomagnetismu, seismice a elektřině ovzduší. Po válce, když byly obnoveny staré hranice Slovenska, zůstala činnost observatoře omezena na meteorologii a geofysiku. Astronomie se během minulých let osamostatnila na observatoři Skalnaté Pleso v Tatrách. Po nejasné situaci v době přechodu z období války do normálních poměrů byla observatoř začleněna do resortu PŠVU. Personálně byla vybavována z řad mladých slovenských vědeckých a technických pracovníků. Chybějící přístroje (magnetický theodolit Askania, zemský induktor Sartorius pro mapování) zapůjčil Státní ústav geofysikální v Praze, jiné (zemský induktor Schultze pro observatoř, citlivý galvanometr, chronometr a j.) zakoupilo pro observatoř PŠVU. Úkoly observatoře spočívají v nepřetržitém provozu observatoře geomagnetické, zpracování a publikování výsledků, v základním geomagnetickém výzkumu Slovenska (mapování I. řádu) a v nejúžší spolupráci s institucemi, které konají geologicko-geofysikální výzkum nerostného bohatství Slovenska. Kromě toho funguje v Hurbanově observatoř seismická a jsou konána pozorování elektřiny ovzduší. Meteorologická observatoř pracuje v rámci slovenského ústavu meteorologického v Bratislavě.

Po úvodních slovech se rozvinula živá diskuse, kterou řídil prof. Dr Lukáč, předseda SÚVV. Kromě záležitostí organizačních byla probírána otázka možného chročení činnosti geomagnetické observatoře elektrifikací blízké železnice z Komárna do Nových Zámek. Při té příležitosti byl zdůrazněn nesmírný vědecký význam dlouhé řady geomagnetických pozorování v Hurbanově. V době, kdy všechny starší významné evropské observatoře (Praha, Berlín, Paříž a j.) byly elektrickými drahami donuceny měnit své sídlo, zůstává Hurbanovo ušetřeno tohoto osudu při své dlouholeté, takřka nepřetržité činnosti. Tím se mu dostává mimořádného významu při studiu

Správní budova  
s meteorologic-  
kou observatoří  
v Hurbanově



sekulárních variací geomagnetického pole. Toto výjimečné postavení je nutno udržet, pokud je to myslitelně možno. — Personální vybavení souvisí s otázkou školení vysoce kvalifikovaných geofyzikálních pracovníků. To je jedním z velkých úkolů vysokých škol. — Důležitá je otázka dalšího moderního vybavení přístrojového. — Praktický geofyzikální výzkum má zájem na rozšíření činnosti o observatorní práce geoelektrické. — Závěrem byly výsledky diskuse shrnuty v resoluci.

V neděli dopoledne byla oslava zakončena prohlídkou observatoře a společným obědem. Podrobnější referát bude zajisté vypracován a publikován správou hurbanovské observatoře.

Dodatkem bych chtěl připomenout, že slovenskou geofysiku nelze uvažovat izolovaně, nýbrž pouze v nejhlubší souvislosti s geofysikou v českých zemích a geofysikou světovou. Naším úkolem je organisovat geofyzikální práci tak, aby nebyly zanedbány základní výzkumné úkoly geofyzikální nejšířšího významu, dále aby byla plně kryta potřeba geofyzikálního praktického výzkumu, pro který je nutno připravovat moderní podklad methodický a přístrojový. Pro všechny druhy geofyzikálních prací je třeba vychovat nové vědecké a vyšší technické kádry. Základy, které před třiceti roky položil československé geofysice prof. Lá s k a a další třicetiletá práce Státního ústavu geofyzikálního nesou dnes své ovoce. Je však třeba nových tvůrčích zásahů, aby naše geofysika rostla kvantitativně i kvalitativně, takových zásahů, které by vycházely z potřeb geofysiky, nikoli pouze z potřeb administrativních, nebo s úzkého hlediska praktického. Naopak zase je třeba zahrnout takové pojetí geofysiky, které by řešení praktických úkolů odmítalo. Porada v Hurbanově ukázala, jak významný by mohl být širší osobní styk vědeckých pracovníků a vysokoškolských učitelů s organizačními složkami naší státní správy. Takový způsob jednání by měl býti častěji uskutečňován, zdokonalován a prohlubován.

Hurbanovské observatoři přejeme do další padesátky co nejvíce pracovních úspěchů!

## Zákryty — vhodný program pro malé dalekohledy

Dr VANYŠEK

Nejobvyklejším typem dalekohledu, rozšířeným mezi stále vzrůstajícím počtem členů našich společností astronomických, je zrcadlový dalekohled o průměru 15 až 25 cm, méně pak malý refraktor o průměru objektivu 8 až 12 cm. Mnohé lidové hvězdárny, které vyrostly v posledních letech pod pilným rukama našich amatérů, jsou většinou vybaveny takovými nebo jen o něco většími stroji. Jsou to přístroje poněkud malé, které mohou těžko zvládnout problémy moderní praktické astronomie. Existuje však několik oborů praktické činnosti, kde se může menší stroj plně využít — a ku podivu, jedno odvětví praktické astronomie, které je přímo určeno pro malé stroje, netěší se dosud velkému zájmu našich amatérů. Je to pozorování zákrytů hvězd Měsícem, jedno z velmi užitečných a vědecky významných pozorování, které mnohý pilný pozorovatel může snadno zařadit do svého programu. Jak významná jsou tato pozorování, svědčí skutečnost, že pozorování zákrytů je součástí programu mnohých profesionálních observatoří, v neposlední řadě téměř všech československých ústavů. Z našich amatérů se tomuto oboru věnuje známý konstruktér astronomických hodin, sen. astronomů-amatérů, rada Karel Novák.

Pozorování zákrytů není obtížné a nevyžaduje mnoho pomůcek. Malý astronomický dalekohled, dobré hodinky (nejlépe kapesní) se vteřinovou ručičkou, stopky a normální rozhlasový přijímač. Takové pomůcky má mnohý amatér. Ten, kdo má navíc chronometr, kyvadlové astronomické hodiny či snad chronograf, má pomůcky dokonalé. Po této stránce jsou nejlépe vybaveny lidové hvězdárny. Samotné pozorování nevyžaduje mnoho času. Většina vhodných zákrytů nastává v první polovině noci 3.—14. den po novu. Celé pozorování trvá prakticky i s přípravou stroje 10 minut. Větší požadavky jsou ovšem kladeny na kontrolu stavu a chodu užitého časoměru. Avšak i tak není časové zatížení pozorovatele zdaleka takové, jako při pozorování jiného druhu.

V čem tkví velký význam těchto pozorování? Je pochopitelné, že Měsíc na své pouti zakryje pro pozemského pozorovatele všechny hvězdy, které leží na měsíční dráze, jak si ji pozorovatel na oblohu promítá. V případě, že by byl Měsíc temný — jak je tomu do jisté míry při úplném zatmění — mohli bychom za noci pozorovat, kterak na jeho východním okraji hvězdy neustále vstupují za měsíční disk a na západním opět vystupují. Ježto však Měsíc svítí odraženým světlem, můžeme pozorovat tento úkaz pouze pomocí dalekohledu u jasnějších hvězd (asi do 7 m). Mezní velikost těchto hvězd závisí na stáří Měsíce a zda vstup, resp. výstup nastane na neosvětleném resp. osvětleném okraji a ovšem i na použitém dalekohledu. 10 cm refraktor či reflektor jsou dostatečně výkonné, aby při vhodném zvětšení bylo možno pozorovat všechny zákryty uvedené ve Hvězdářské ročence. Všechny tyto hvězdy jsou ovšem omezeny na zodiakální pásmo. Jejich polohy a vlastná pohyby jsou pečlivě proměřeny a uvedeny v New Zodiacal Catalogue zkráceno NZC). Diváme-li se nyní na problém zákrytu s hlediska prostorového, vidíme obdobu se zatměním Slunce. Jelikož však hvězda je prakticky nekonečně daleko, je „stín“ Měsíce, dopadající na Zemi, válec, jehož osa je prodloužená spojnicí hvězda — střed Měsíce, a jeho průměr odpovídá průměru Měsíce. Průnik tohoto válce s povrchem Země spojuje místa, kde právě zákryt začíná, resp. končí. Z této názorné představy je jasné vidět, že okamžik zákrytu je závislý na: 1. poloze hvězdy, 2. okamžité poloze Měsíce, 3. poloze pozorovatele. Z toho plyne, že známe-li dvě z těchto veličin, je tím určena veličina třetí. V minulých stoletích se pomocí zákrytů určovala zeměpisná délka pozorovatele. V dnešní době známe s velkou přesností polohu hvězdy a polohu pozorovatele. V případě, že bychom dobu zákrytu určili s chybou ne-

konečně malou, pak ta částička měsíčního okraje, která hvězdu zakryla, má v tom okamžiku tožné souřadnice se zakrytou hvězdou, ovšem vzhledem k pozorovateli, který zákryt v tom okamžiku spatřil. Jelikož známe polohu pozorovatele, pak snadno můžeme určit geocentrické i ostatní souřadnice Měsíce právě s takovou přesností, s jakou známe souřadnice hvězdy, t. j.  $\pm 0,1''$ . Avšak i když se běžně dopustíme chyby 0,3 časové sekundy, vzhledem k tomu, že Měsíc se pohybuje vůči hvězdám třicetkrát pomaleji než hvězdy vůči „pevným“ nebeským poledníkům, je úchylka od přesné polohy  $\pm 0,2''$ . Taková přesnost odpovídá dobrému pozorování meridiánovým kruhem, a můžeme tedy říci, že pozorováním zákrytů určujeme přesnou polohu Měsíce. Každá taková poloha představuje bod na skutečné dráze Měsíce. Čím více pozorování, tím více bodů a tím přesněji známe pohyb našeho nejbližšího souseda\*). Měsíční pohyb, ve kterém se zrcadlí, jak známo, též rotace Země, je dosti složitý, a mnoho jeho jemností lze odkrýti právě pozorováním zákrytů. (Dokončení příště.)

## Z činnosti pozorovatelů

### ZÁKRYT PLEJÁD DNE 30. ZÁŘÍ 1950

byl pozorován na Lidové hvězdárně v Praze s dobrým úspěchem. Vzhledem k tomu, že zákryt byl krátce po východu Měsíce nad severovýchodním obzorem, mohli jsme pozorovat zákryt jen z hlavní kupole. Pozorování z východní a západní kupole nebylo možno provádět, protože východ Měsíce byl skryt za Hladovou zdí a stromy Petřínského sadu. Proto jsme uspořádali pozorování na vyhlídkové věži v Hladové zdi nedaleko hvězdárny. Tam jsme umístili tři binary a Rolčíkův hledač komet.

V hlavní kupoli pozoroval Fr. Kadavý a pozorování zaznamenával elektr. tasterem na pásku Novákova bodového chronografu, který obsluhoval Ant. Růkl. Casovou službu obstarával Vlad. Černý. Kadavý zaznamenal celkem 4 zákryty a 3 výstupy. Na vyhlídkové věži konali pozorování členové naší mládeže Ant. Hruška, Alois Paroubek a Mir. Schoř. Casovou službu u lodního chronometru, který měla tato malá výprava s sebou, obstarával Jiří Kučera. Všichni tři pozorovatelé zaznamenávali přesný čas pozorování stopkami. Pozorovali po 2 zákrytech a 4 výstupech. Binari se osvědčily zejména svým velikým zorným polem při pozorování výstupů.

Nepatrná výška Měsíce nad obzorem se projevila značným neklidem obrazu, takže zvláště pozorování zákrytů za zářící okraj Měsíce bylo značně obtížné. Z toho důvodu byla pozorování výstupů na tmavém okraji měsíčního disku mnohem snadnější a výsledky budou přesnější. Průběh zajímavého pozorování, které trvalo od 20,16 do 22,28 h, upoutal všechny pozorovatele a udržel je v radostném napětí.

Zákryt Plejád se bude opakovat ještě 28. října 1950, kdy budou zákryty a výstupy od 4,19 do 5,59 h, takže bude Měsíc vysoko nad obzorem. Zákryty budou opět na osvětlené, výstupy na temné straně měsíčního disku. Zkušenosti získané dne 30. září budou nám znamenitým pomocníkem.

*kyj*

### ZAJÍMAVÉ „HALO“ KOLEM MĚSÍCE

bylo v pátek dne 25. srpna 1950 od 20,30 do 23 h. Zjev jsme pozorovali s balkonů zámku v Kynžvartě u Mar. Lázní. Stříbrný, ještě neúplný kotouč Měsíce v nízké deklinaci stál nad vrcholky stromů zámeckého parku a byl obklopen velkým kruhem o poloměru  $22^\circ$ . Po obou stranách Měsíce na zmíněném kruhu byla zřetelná jasná místa — známé vedlejší měsíce. Rovněž nad

\*) Větším počtem pozorování, vykonaných na poměrně malém území, se zcela vyrovnají chyby, způsobené nerovnoměrností měsíčního okraje.

Měsícem bylo jasné místo, kde se dotýkal horní dotýkový oblouk velkého kruhu. Přes Měsíc byl zřetelný svislý sloup, dosahující asi  $10^0$  nad měsíčný kotouč a  $10^0$  pod kotouč. Vodorovný kruh nebyl sice tak výrazný jako svislý sloup, ale přece jen se svislým sloupem tvořil chvílemi zřetelný kříž. Cirrostratus, vysoký mrak ledových krystalů, na kterých se lámalo světlo Měsíce, nebyl stejnoměrně hustý, takže výraznost tohoto zajímavého úkazu byla proměnná, ale chvílemi zjev působil okouzujícím dojmem. ky

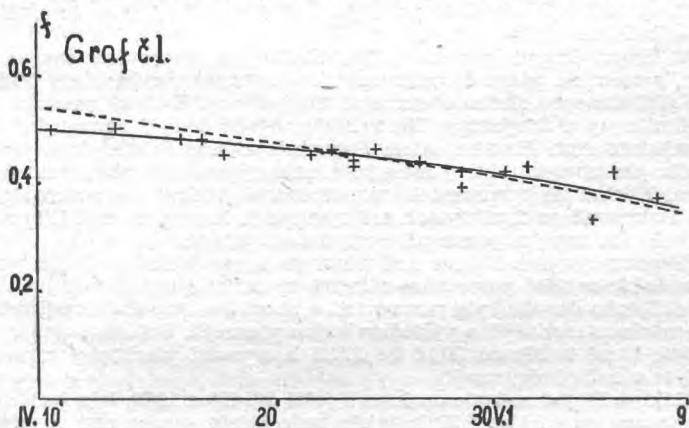
### ZELENÝ MĚSÍC.

Podepsaný pozoroval několikrát zajímavý atmosférický zjev, t. zv. zelený Měsíc. Tento zjev byl viděn vždy za týchž atmosférických podmínek, t. j., když Měsíc, který byl kolem prvé čtvrti prosvítal řídkým cirrostratem nebo cirrocumulem, jenž byl zapadajícím Sluncem zbarven do růžova. Barva Měsíce byla jasně a sytě smaragdová. Jakmile mraky minuly měsíční terč, nabyl Měsíc zase své původní barvy. V tomto případě šlo jasně o kontrastní zjev. Dr Radim Šimon.

### NEPRAVIDELNOSTI FÁZE VENUŠE.

Mezi mnohé zajímavosti planety Venuše patří i nepravidelnost její fáze. Venuše totiž nejví takovou fází, jakou by theoreticky v určitou dobu měla mít.

V grafu č. I. je uvedena jako ukázka fáze Venuše (f) od 10. IV. do 10. V. 1948. Plnou čarou je zde značena fáze pozorovaná, čárkovaně



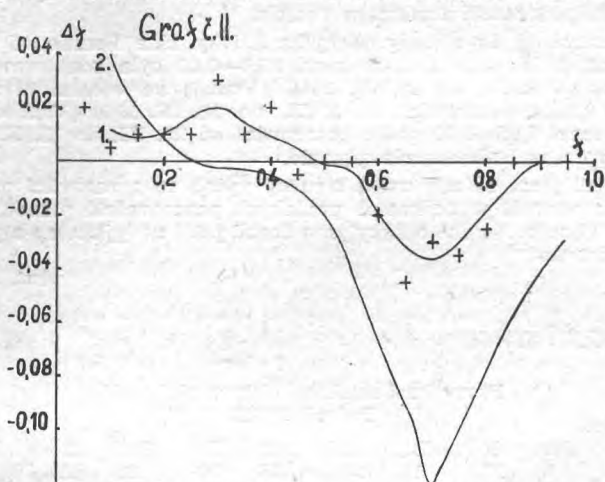
fáze podle ročenky. Znaménkem + jsou značena jednotlivá pozorování. Rozdíl mezi fází pozorovanou a fází theoretickou má, jak se zdá, v každé fázi zcela určitou hodnotu. Každý se nyní otáže, proč tento rozdíl vůbec existuje; jsou zde snad možná dvě vysvětlení: buď je způsoben systematickými osobními chybami pozorovatelů, nebo opravdu nějakým úkazem na Venuši.

Pozorovali-li bychom model planety, byly by tím vyloučeny odchylky v zakreslení fáze za předpokladu, že ve skutečnosti jsou tyto odchylky způsobeny nějakými změnami na planetě.

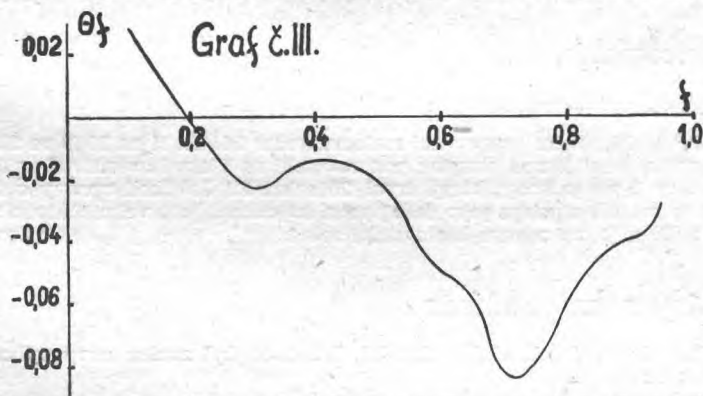
Jako model byly pozorovány bílé papírové kotoučky o průměru 40 mm, na nichž byly přesně zakresleny fáze od 0,05—0,95 po 0,05 rostoucí,

a to triedrem  $6 \times 30$  na vzdálenost 10 m a malým dalekohledem o průměru 40 mm, zvětšení  $4,5\times$  na vzdálenost 7,5 m. Pro každou fázi byla provedena čtyři měření. Naměřené odchylky ( $\Delta f$ ) fáze zakreslené od fáze skutečné byly vyneseny do grafu č. II., křivka č. 1.

Jelikož se ani u modelu neztotožňuje alespoň přibližně fáze pozorovaná a fáze skutečná, lze se domnívat, že odchylka fáze Venuše sku-



tečně pozorované od fáze podle ročenky jest způsobena chybami pozorovatelů; pak by se ovšem musela shodovat křivka fáze pozorované (podle modelu) s křivkou fáze u Venuše. Křivkou č. 2. v grafu č. II. je znázorněna odchylka skutečně pozorované fáze Venuše (v letech 1948 a 1949)



od fáze theoreticky vypočítané. Vidíme, že ačkoliv jsou zde náznaky podobnosti v průběhu obou křivek č. 1 i 2, přece se neztotožňují. Z toho plyne, že odchylka pozorované fáze Venuše od fáze theoretické je pravděpodobně způsobena jak chybami pozorovatelů, tak změnami (závislými na fázi) přímo na planetě, tyto změny jsou znázorněny grafem č. III. Křivka č. 1. z grafu č. II. je znázorněna osou x-ovou a křivka č. 2. je

uvedena v závislost na ní. Graf č. III. tedy zobrazuje rozdíl ( $\Theta f$ ) mezi odchylkou fáze Venuše od fáze skutečné ( $\Delta f_1$ ) a odchylkou fáze pozorované u modelu od fáze skutečné ( $\Delta f_2$ ):  $\Theta f = \Delta f_1 - \Delta f_2$ .

Všimněme si nyní na příklad fáze poblíž 0,7; je vyloučeno, aby tak značný rozdíl jako 0,08 byl způsoben chybami pozorovatelů. Bylo by zajímavé zjistit, proč při této fázi nastává. Původcem tohoto zjevu je s největší pravděpodobností atmosféra Venuše.

Zajímavé je, že ačkoliv odchylka křivky fáze Venuše od fáze skutečné (graf č. II., křivka č. 2) mezi 0,10—0,50 byla konstruována podle pozorování od 8. IV. do 12. VI. 1948 (Venuše ve večerní čtvrti), mezi 0,50—0,60 podle pozorování od 5. IX. do 25. IX. 1948 (Venuše v ranní čtvrti) a mezi 0,95—0,60 podle pozorování od 25. VI. do 15. X. 1949 nazvuje přesto na sebe docela plynule.

Pokusil jsem se zde uvést stručný výtah ze zpracování pozorování, které jsem provedl podle kreseb pražských pozorovatelů planet, pokud se týká fáze Venuše. Mnohé otázky jsou dosud ještě nevyjasněny a jsou třeba další pozorování.

*Ant. Hruška.*

## *Ze sluneční sekce*

Prozatímní relativní čísla v září 1950.  
Průměr: 49,3.

Den	R	Den	R	Den	R	Den	R	Den	R	Den	R
1	49	6	27	11	28	16	70	21	48	26	45
2	59	7	23	12	37	17	80	22	51	27	49
3	49	8	24	13	65	18	73	23	44	28	38
4	51	9	38	14	94	19	65	24	56	29	49
5	31	10	31	15	75	20	58	25	41	30	32

*Ceplecha.*

## *Z meteorické sekce*

NEOBVYKLÝ METEOR.

Při statistickém pozorování meteorů večer 14./15. října 1950 ve 20h 40m 10s spatřila desetičlenná skupina pozorovatelů na Lidové hvězdárně na Petříně meteor 2 magnitudy, který trval 25 sekund!! Jakékoli zprávy o tomto meteoru, zvláště o poloze jeho dráhy mezi hvězdami, jsou velmi žádoucí! Prosimе, zašlete je na adresu Meteorické sekce!

*Ceplecha.*

## *Zprávy sekce mládeže*

Na plenární schůzi SM dne 30. IX. 1950 byl zvolen nový výbor SM v těchto funkcích:

Předseda: J. Urban, jednatel: A. Paroubek, místopředseda a pokladník: A. Hruška, další členové výboru: J. Kučera, M. Kozma, V. Černý.

V důsledku voleb zastupují SM ve správním výboru tyto soudruzi: Urban, Paroubek, Hruška a Kučera.

Nový výbor žádá opětovně mladé členy ČAS ke spolupráci.

*Výbor SM.*



## Astronomie na Moravě

### ČINNOST NAŠEHO ODBORU V HOLEŠOVĚ

vyvíjí se úspěšně pod vedením prof. *Sojálka* a stále rostoucího kruhu mladých nadšených pracovníků. Zájezd a přednášky Dr. Huberta Slouky ve dnech 13. a 14. října byly popudem k novému náboru a k projednání stavby Lidové hvězdárny v Holešově, o níž věříme, že se brzo uskuteční.

### NOVÝ MÍSTNÍ ODBOR ČAS V TŘEBÍČI.

Koncem roku 1949 ustavil se v Třebíči na přání členů ČAS samostatný místní odbor. V něm se sdružili amatéři ke společné práci a vzájemné podpoře. Členy odboru jsou příslušníci všech vrstev občanstva. Pravidelné členské schůze konají se každý měsíc. Na programu jsou časové otázky astronomické, přednášky, záležitosti organizační, porady konstruktérské. Hlavním úkolem jest vybudování lidové hvězdárny v Třebíči. Za tím účelem přikročeno k popularisaci astronomie v nejbližších lidových vrstvách. První veřejná přednáška se konala dne 18. dubna 1950 za účasti 300 posluchačů. Na téma *Člověk a vesmír* přednášel předseda astr. spol. v Brně, ředitel gymnasia, Alois Peřina. Přednáška tato se těšila velkému zájmu občanstva a přispěla k rozmnožení počtu členů. Při měsíčních členských schůzích přednášeli členové výboru na tyto náměty: Sluneční soustava, Einstein a jeho teorie relativity, broušení čoček, lety do vesmíru, souřadnice na světové kouli, konstrukce čočkového dalekohledu s azimutální montáží, o pozorování meteorů. Plánují se kulturní brigády do závodů a na vesnice za účelem šíření moderního světového názoru. Za tím účelem si členové míst. odb. sami vyrábějí diapositivы formátu 5×5 cm. V červenci a srpnu pořádal se pro zájemce kurs poznávání souhvězdí pod širým nebem a kurs broušení astronomické optiky. Aby se místní odbor zapojil do skutečné astronomické práce, byly ustaveny sekce pro pozorování meteorů a sekce sluneční. Objednány mapky souhvězdí severní oblohy. ČAS v Praze věnovala místnímu odboru 4 ročníky *Říše hvězd*, *Atlas celi Skalnate Pleso*, mapky souhvězdí severní oblohy, *Harvardské mapky hvězdných velikostí*, *Astronomický slovníček*, *Třicetkrát kolem Slunce*. Tím byl položen základ spolkové knihovny. — Místní odbor je si vědom závažnosti svého úkolu, který na sebe vzal před veřejností, a spoléhá proto rájeji podporu.

F. H. a Z. K.

## Kdy, co a jak pozorovati

HVĚZDNÁ OBLOHA v polovině listopadu v 21 hod. a v prosinci v 19 hod.

Vysoko nad západoseverozápadní oblohou je souhvězdí *Lyry* s  $\epsilon$  *Lyrae* (dvě hvězdy 4<sup>m</sup>). Více k západu je *Labuť* s dvojhvězdou  $\beta$  *Cyg.* Nad jihozápadem je *Vodnář* s hvězdou  $\zeta$  *Aqr* (průvodce 5<sup>m</sup>). Nad jihem je souhvězdí *Ryb* s  $\alpha$  *Psc* a průvodcem 4<sup>m</sup>. Blízko zenitu je souhvězdí *Andromedy*, v němž hvězda  $\gamma$  *And* má průvodce 6<sup>m</sup>. Na severovýchodě je souhvězdí *Blíženců* s  $\alpha$  *Gem* a průvodcem 4<sup>m</sup>.

*Mlhoviny a hvězdokupy.* Blízko nadhlavníku vidíme spirálovou mlhovinu v *Andromedě*. V *Perseu* na jihovýchodě směrem ke *Kasiopeji* je dvojitá hvězdokupa  $\gamma$  a  $h$  v *Perseu*. Od *Persea* směrem k obzoru je souhvězdí *Býka* s otevřenou hvězdokupou *Plejády-Kuřátka* pěkně viditelnou již pouhým okem. Na východním obzoru je v *Orionu* pod pásem 3 hvězdná mlhovina v *Orionu*. Od *Oriona* směrem k severu je souhvězdí *Blíženců* s hvězdokupou *M 35*.

Z *dlohoperiodických proměnných* má maximum jasnosti v listopadu *R Leo*, *R LMi* (viditelná po půlnoci) a *T UMa* (viditelná po celou noc). Z pra-

videlných *meteorických rojů* mají maximum 16. listopadu pozdě večer před půlnocí Leonidy. Radiant je viditelný po 22. hod. a prochází poledníkem po 6. hod. Měsíc je v ten den v první čtvrti a zapadá o 23. hod. Maximum roje Geminid je k ránu 14. prosince 1950. Radiant je viditelný od 20. hod. a v 1/2 6. hod. projde poledníkem. Měsíc zapadá již o 22. hod. Meteory roje Geminid je možno pozorovati po 14 dní okolo maxima.

Z nepravidelných meteorických rojů se mohou vyskytnout okolo 21. listopadu  $\gamma$  Monoceridy s maximem po 3. hod. SEČ (východ radiantu o 22. hod.). Ve dnech 3.—10. listopadu jsou Tauridy, okolo 2. prosince Andromedidy a 23. prosince Ursidy Minor.

Systematická pozorování meteorů se konají 8.—12. listopadu a 7.—11. prosince 1950.

*Malé planetky.* Pozoruje se planetka *Vesta* (4), která je dne 9. listopadu v opozici a dosáhne jasnosti 7,0m.

5. XI. 1950	$\alpha = 3^h 0,2^m$	$\delta = 6^\circ 30'$	15. XI. 1950	$\alpha = 2^h 50,0^m$	$\delta = 6^\circ 04'$
25. XI.	2 40,7	5 51	5. XII.	2 33,2	5 54

Jasnější je též planetka 18. *Melpomene* (8,2m) s opozicí 24. XI. 1950.  
15. XI. 1950 4h 05m — 0° 37'      25. XI. 1950 3h 56m — 0° 57'.

JZvP.

## Nové knihy a publikace

*B. A. Voroncov-Veljaminov: Světelný paprsek — posel z Vesmíru.* Str. 52. Nakladatelství Život a Práce — Praha 1950. Cena brož. Kčs 17,60.

Vynikající sovětský hvězdář Voroncov-Veljaminov ukazuje v této malé knížce všeobecně přístupným a populárním způsobem význam zkoumání hvězdných paprsků a velké bohatství poznatků, které z tohoto zkoumání vyplývá. V osmi kapitolách probírá podstatu spektrálního rozboru, měření teploty nebeských těles, způsob měření pohybu nebeských těles a výzkum složení pozemské i kosmické hmoty. Zdůrazňuje při tom i praktické aplikace spektrální analýzy při hledání užitečných nerostů, při třídění kovů a pod. Knižku si rád přečte každý, kdo má zájem o vědecký výzkum a o službu, která věda lidstvu prokazuje.

*A. R. Miller: The Adsorption of Gases on Solids.* Str. 134 + 38 obr. Cambridge University Press. London 1949. Cena 123,6 £.

Tato stručná monografie o adsorpci plynů pevnými tělesy bude zajímavá nejen experimentální fyziky, ale i astrofyziky, kteří zejména v kapitolách o evaporačních procesech a kontaktních potenciálních naleznou řadu moderních vysvětlení těchto úkazů a pokynů k jejich technickému využití. Monografie je velmi pečlivě vypravena a obtížnější teoretické partie jsou jasně podány, že stačí minimum vysokoškolské matematiky k jejich pochopení.

## Zprávy společnosti

Astronomické kroužky na školách a v závodech. Abychom měli přehled o tom, jak se rozvíjí kroužky na školách a závodech, prosíme naše členy, případně čtenáře Říše hvězd, aby nám podali zprávu o kroužcích, ve kterých pracují, nebo jsou o nich dobře informováni. Zajímají nás tyto údaje: Název kroužku a jeho adresa, kdy byl založen, počet členů, jak pracuje, má-li knihovnu, a počet svazků, má-li dalekohled, triedy nebo jiné astronomické pomůcky, případně má-li vlastní nebo školní hvězdárnu. Zajímavé zprávy budou uveřejněny v Říši hvězd. Pošlete fotografie jejich hvězdáren a dalekohledů. Kde bude třeba, poradíme jak pracovat.

# Ř Í Š E H V Ě Z D

## СОДЕРЖАНИЕ.

Астрономические новости. — П. Лаберен: Значение космогонической проблемы. — Др. Г. Слоука: Проблемы туманностей. — Др. В. Румль: Фундамент диалектического материализма в природе. — Др. Р. Ярослав Пиха: Озонофера и хроносферическая эрупция. — Др. Ян Боушка: К 50. юбилею основания обсерватории в Гурбанове. — Др. Е. Ванисек: Зажкрытие звезд. — Из деятельности наблюдателей. — Из деятельности секций. — Астрономия в Моравии. — Советы наблюдателям. Новые книги. — Сообщения секций.

---

## CONTENTS:

News in astronomy and allied sciences — P. Laberene: The importance of the cosmogonical problem — Dr Hubert Slouka: The problem of nebulae — Dr V. Ruml: The fundamental work of dialectic materialism in natural sciences — Dr Jaroslav Pícha: The ozonsphere and the chromospheric eruptions — Dr Jan Bouška: Fifty years of the meteorological and geophysical observatory in Hurbanov (Stará Ďala) — Dr Vanýsek: Occultations of stars — Reports of our observers — Reports of our sections — Astronomy in Moravia — Hints for observers — New books and publications — Society News.

---

## Zpráva fotografické sekce.

Fotografické práce na hvězdárně byly omezeny jen na sledování některých význačných meteorických rojů. Ostatními přístroji se fotografovat nedalo vzhledem k úpravám, které se na hvězdárně prováděly a vzhledem k tomu, že hlavní stroj stále ještě není opatřen spolehlivým hodinovým pohonem. Mladí přátelé astrofotografie pracovali s Petzwalovým objektivem v pozorovacím domečku a řada jich byla s fotografováním obeznámena. Sekce byla vybavena díky podpoře Referátu pro školství a osvětu v Praze celou řadou cenných přístrojů, mezi něž třeba počítat dva promítací přístroje na 16 a 8 mm úzký film, dále zvětšovací přístrojem *O p e m a t u s* s automatickým zaostřováním na formát  $24 \times 32$  mm až  $40 \times 40$  mm, dále dvě automatické kopírky a dva fotografické aparáty *E t a r e t a* a *M i k r o m a*. Vybavení fotografické laboratoře je tedy dokonalé, chybí jen vhodnější místnost, neboť laboratoř jest umístěna v nedostatečné místnosti pod schody do hlavní kopule.

Pro přednáškovou činnost byly zhotoveny desítky nových diapositivů  $8 \times 8$  a  $5 \times 5$  cm. Byly také opatřeny 3 serie originálních obrazů (fotografií) ve velikosti  $30 \times 40$  cm v celkovém počtu 156 kusů, ze kterých budou pořizeny putovní výstavy pro venkovské odbory.

Vedoucí sekce děkuje všem členům, kteří v sekci pomáhali, a děkuje také správnímu výboru za ochotu a porozumění, se kterými byla fotografická laboratoř tak skvěle vybavena.

*Ladislav Černý.*

# Lidové astronomické přednášky

každou středu ve velké posluchárně Filosofické fakulty na Smetanově náměstí č. 2 v 19 hod.

8. listopadu: Dr Hubert Slouka: Žijeme ve spirálové mlhovině?  
15. listopadu: Dr Pícha: Má Měsíc vliv na počasí?  
22. listopadu: Dr Flavec: Hmota mezi hvězdami.  
29. listopadu: Frant. Kadavý: Astronomie neviditelná.

---

## ČASOVÉ SIGNÁLY — NOVÁ ÚPRAVA.

Vzhledem k moderním potřebám (křemenné hodiny, accurate frequency standards) vysílají se časové signály *od 1. října 1950* podle cirkuláře Time Department, Royal Greenwich Observatory ze dne 19. IX. 1950 takto:

S. E. Č.	S. E. Č.	
10h 54m 00s	18h 54m 00s	<i>Předběžný signál:</i>
do 10 54 45	do 18 54 45	GER GBR a závěrečná čárka
10h 55m 00s	18h 55m 00s	<i>Střední čas:</i>
do 11 00 00	do 19 00 00	Bcdové vteřinové značky, minutové čárky.
11h 1m 00s	19h 1m 00s	<i>Koincidenční signály:</i>
do 11 6 00	do 19 6 00	61 bcdových značek za minutu, minutové čárky
11h 6m 5s	19h 6m 5s	<i>Konečná čárka.</i>
do 11 6 15	do 19 6 15	

Bodové značky přibližně o trvání 0,1s  
Minutové čárky přibližně o trvání 0,6s  
Vysílají tyto stanice:

11h S. E. Č.	19h S. E. Č.
GBR 16 kc/s	GBR 16 kc/s
G I C 8640 kc/s	G I C 8640 kc/s
G I A 19640 kc/s	G K U <sub>3</sub> 12455 kc/s

K. Novák.

---

Prodám dalekohled „MONAR” s celým příslušenstvím v bezvadném stavu za 8000,— Kčs. Miloslav Hádek, Varnsdorf V., ul. Karoliny Světlé 606.

---

Prodám dalekohled „AMAT”, úplně nový, vysoký stativ, okulár 65×. Cena 5000,— Kčs. Na adresu: Milan Votruba, Litoměřice, Rooseveltova č. 13.

---

Prodám nový hvězdářský dalekohled značky „AMAT”, zvětš. 40×, 5000,— Kčs. Zdeněk Moravec, Kolín III, Kaizlova 207.

---

Prodám dalekohled zn. „ETA”, úplně nový, průměr obj. 50 mm, zvětš. 40×, se stativem. 4500,— Kčs. Jiří Spousta, Blansko, Marxova 895.

---

Majetník a vydavatel časopisu Říše hvězd Československá společnost astronomická, Praha IV-Petřín. Odpov. zástupce listu: Prof Dr. F. Nušl, Praha-Břevnov, Pod Lagronkou č. 1351. — Tiskem Středočeských tiskáren n. p., závod 07 (Prometheus), Praha 8. — Novinové známkování povoleno č. r. 159366/IIIa/37. — *Dohlédací poštovní úřad Praha 022.* — 1. listopadu 1950.