

# ŘÍŠE HVĚZD

\*\*\*\*\* 5/1955 \*\*\*\*\*



# ŘÍŠE HVĚZD

ROČNÍK XXXVI                      ČÍSLO 5  
VYŠLO V KVĚTNU 1955

Řídí redakční rada:

Prof. Dr. JOSEF M. MOHR (vedoucí redaktor), Dr. JIŘÍ BOUŠKA (výkonný redaktor), FRANTIŠEK KADAVÝ, LUISA LANDOVÁ-ŠTYCHOVÁ, BOHUMIL MALEČEK, Dr. OTA OBŮRKA, KAREL STRNAD

Technická redaktorka  
DRAHOMÍRA HROCHOVÁ

*Na první straně obálky:*

*Kopule Oblastní lidové hvězdárny v Brně, dokončená roku 1953 (Foto Dr K. Raušal)*

*Na čtvrté straně obálky:*

*Refraktor Oblastní lidové hvězdárny v Brně s objektivem o průměru 21 cm a ohniskové dálce 245 cm (Foto Dr K. Raušal)*

Príspevky do časopisu zasílejte na redakci Říše hvězd, Praha-Smíchov, Švédská 8 (Astronomický ústav university Karlovy), telefon čís. 403-95.

Říše hvězd vychází dvanáctkrát ročně. Dotazy, objednávky a reklamace, týkající se časopisu, vyřizuje každý poštovní úřad i poštovní doručovatel. Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Redakční uzávěrka čísla je 1. každého měsíce. Rukopisy a obrázky se nevracejí, za odbornou správnost odpovídá autor. — Cena jednotlivého výtisku Kčs 2,40. Účet St. spoř. Praha č. 731 559.

## OBSAH

K. Strnad: Deset let lidových hvězdáren — F. Kadavý: Amatérská astronomie po revoluci 1945 — V. Vanýsek: Deset let československé astronomie — Co nového v astronomii — Z lidových hvězdáren a astronomických kroužků — Nové knihy a publikace — Úkazy na obloze v červnu

## СОДЕРЖАНИЕ

K. Стрнад: Десять лет народных обсерваторий в Чехословакии — Ф. Кадавы: Любительская астрономия в Чехословакии после революции 1945 года — В. Ванысек: Десять лет чехословацкой астрономии — Что нового в астрономии — Из народных обсерваторий и астрономических кружков — Новые книги и публикации — Явления на небе в июне

## CONTENTS

K. Strnad: Ten Years of Popular Observatories in Czechoslovakia — F. Kadavý: Amateur Astronomy in Czechoslovakia after the Revolution in the Year 1945 — V. Vanýsek: Ten Years of Czechoslovak Astronomy — News in Astronomy — From Popular Observatories and Astronomical Clubs — New Books — Phenomena in June

# DESET LET BUDOVÁNÍ LIDOVÝCH HVĚZDÁREN

KAREL STRNAD

Máme-li dělat stručnou bilanci činnosti amatérské astronomie za uplynulých deset let, musíme se vrátit do doby první republiky, abychom si lépe uvědomili, jaký skok jsme na tomto poli osvětové činnosti udělali a to zvláště za posledních několik roků.

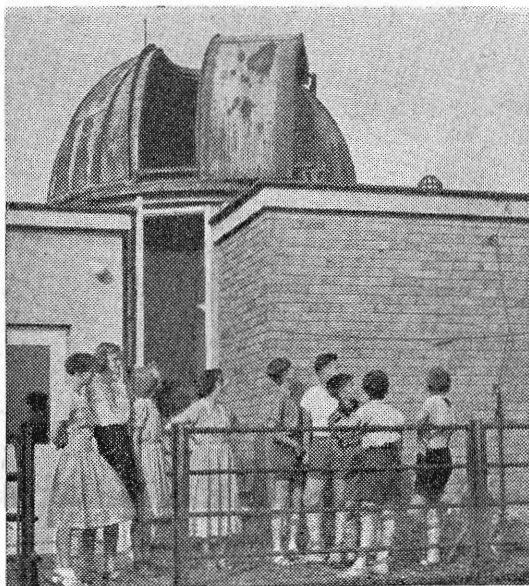
Náš lid se již za první republiky zajímal o poznávání všech jevů ve vesmíru a dychtil po jejich správném vysvětlení, neboť jasně cítil, že snaha tehdejších vládnoucích kruhů je udržovat nejširší vrstvy, především pracujících v nevědomosti a pověrách.

Bylo však málo z řad těchto zájemců, kdož se mohli vymanit z existenčních starostí a věnovat se zjišťování pravdy o vývoji vesmíru, vzniku a vývoji naší Země a hlavně bylo málo těch, kdož měli, nebo si mohli zajistit prostředky k zakoupení potřebných astronomických přístrojů pro svoji amatérskou práci, kterou samozřejmě veřejné instituce nijak nepodporovaly. Také činnost vědeckých pracovníků a vědeckých ústavů byla značně omezena, protože byla snaha, aby vědecké poznatky zvláště z oboru astronomie zůstávaly majetkem pouze malého počtu lidí — vědeckých pracovníků, aby nebyl podlomen vliv církevních a vládnoucích kruhů. Církevní kruhy vytvořily svoji vlastní teorii o vývoji vesmíru, vzniku a vývoji Země a člověka, takovou teorii, která lidi naplňovala úzkostlivou bázni z neznáma a tak se snažily udržovat svůj vládnoucí vliv. Snažily se zahalit astronomii do mystiky a více podporovaly astrologii, která jim pomáhala udržovat lid v područí.

Proto také musíme ocenit práci některých pokrokových pracovníků, sdružených v Čs. astronomické společnosti, kteří již za první republiky i za těchto nepříznivých podmínek shromažďovali kolem sebe ty, kteří cítili, že byli tehdejšími vládnoucími kruhy podváděni.

V době okupace se situace v amatérské astronomii v důsledku persekuce ještě dále velmi zhoršila. Teprve po slavném vítězství Sovětské armády a jejím osvobození naší vlasti nastal radostný obrat.

V roce 1945 převzal náš lidově demokratický stát veškerou péči o kulturní potřeby obyvatelstva a zajistil potřebné finanční prostředky, protože naše cesta k socialismu potřebuje člověka uvědomělého, radostného, oproštěného od všech nevědeckých názorů, pověr a strachu z neznáma. A teprve po roce 1945 se plně rozvinula činnost vědeckých pracovníků a současně s tím došlo také k nebyvalému rozvoji amatérské činnosti našeho pracujícího lidu na úsecích různých vědních oborů, sdružujících se v zájmových kroužcích, v závodních klubech revolučního odborového hnutí, domech osvěty, osvětových besedách a na školách, jak ve městech, tak i na vesnicích. Tak byla



*Kopule Oblastní lidové hvězdárny v Plzni*

nosti astronomů amatérů podle svých možností Čs. astronomická společnost, za podpory ústředních úřadů, hlavně kolem lidových hvězdáren.

V roce 1951 se ujalo přímého řízení amatérské činnosti a výstavby lidových hvězdáren býv. ministerstvo informací a osvěty ve spolupráci s Čs. astronomickou společností. Při této příležitosti nutno říci, že Čs. astronomická společnost jako průkopník amatérské činnosti vykonala za dobu svého trvání záslužný kus práce.

V r. 1951 byly již ustavovány za přímé pomoci a podpory ministerstva astronomické kroužky v závodních klubech revolučního odborového hnutí, při osvětových besedách a později při domech osvěty a na školách.

Aby byla činnost astronomů amatérů i po stránce odborné správně zaměřena a projednány úkoly osvětové činnosti, svolalo ministerstvo v prosinci 1952 I. konferenci zástupců lidových hvězdáren, astronomických kroužků a vědeckých pracovníků z celé republiky, na které byl položen základ ke spolupráci amatérů s odborníky, která se od té doby stále rozvíjí a prohlubuje. A můžeme říci, že dnes je to již samozřejmá a radostná spolupráce, která přináší velký prospěch amatérům i vědeckým pracovníkům. A tak to má být. Je třeba, aby ve všech vědních oborech vytvářeli odborníci s amatéry pracovní kolektivy.

Od této první konference prodělává již naše amatérská astronomie

dána všem pracujícím možnost, aby se po svém zaměstnání mohli plně věnovat svým zájmům v různých oborech, na příklad hudbě, divadelnictví, zpěvu, výzkumnictví, přírodním vědám a pod. Naši pracující mají na to, aby se mohli věnovat po svém hlavním zaměstnání dalšímu sebevzdělání nejen čas, ale i finanční prostředky a plnou pomoc naší vlády, o čemž měli za minulé republiky pouze možnost snít.

Mimořádný počet mužů i žen se zajímá o astronomii a věnuje jí značnou část svého volného času. Až do roku 1951 pomáhala v rozvoji čin-

bouřlivý rozvoj. Počínaje rokem 1953 jsou již také pravidelně vydávány směrnice pro činnost astronomických kroužků v jednotlivých čtvrtletích.

V roce 1953 a 1954 uspořádalo ministerstvo kultury pro vedoucí astronomických kroužků vždy dva týdenní internátní kurzy, které se těšily mimořádnému zájmu a které jsou amatérům značnou pomocí v jejich práci. Ministerstvo dále zajišťuje pro kroužky vhodnou astronomickou literaturu a názorné pomůcky, kterými doplňuje jejich knihovny.

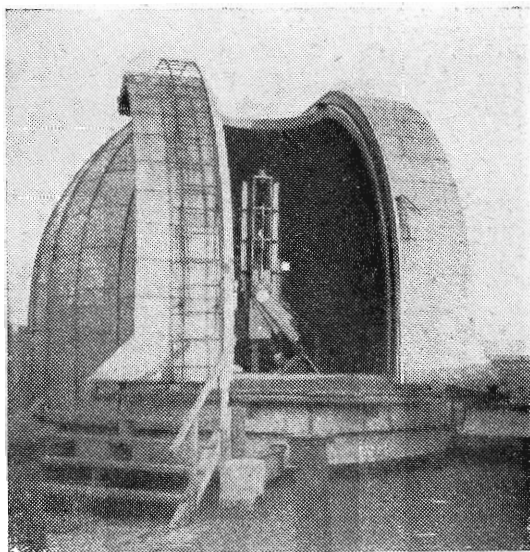
V roce 1953 byl ministerstvem kultury vydán statut pro lidové hvězdárny, podle kterého se lidové hvězdárny dělí do tří skupin (typů), podle jejich velikosti a rozsahu činnosti, a to:

- a) lidové hvězdárny I. typu (pozorovatelný) — s působností v místním obvodu,
- b) lidové hvězdárny II. typu (obvodní) — s působností v jednom nebo i více obvodech okresních národních výborů,
- c) lidové hvězdárny III. typu (oblastní) — s působností v jednom nebo více obvodech krajských národních výborů podle jejich rozmístění.

Podle statutu se staly lidové hvězdárny vědecko-osvětovými zařízeními národních výborů, čímž se jim dostalo pevné hospodářské základy. Současně jim však byly dány velké úkoly, které jsou zaměřeny ke zvýšení kulturní úrovně, k vyššímu vzdělání lidu, šířením vědeckých poznatků z oboru astronomie, šířením vědeckého světového názoru.

Oblastní lidové hvězdárny pod vedením krajských národních výborů řídí amatérskou práci v rámci své oblasti a koordinují osvětovou činnost s ostatními osvětovými zařízeními a činnost odbornou s ohledem na potřeby observatoří Čs. akademie věd a astronomických ústavů vysokých škol.

V prosinci 1954 svolalo ministerstvo kultury již třetí konferenci



*Kopule Oblastní lidové hvězdárny v Prostějově s reflektorem o průměru 33 cm*

amatérských a vědeckých pracovníků v oboru astronomie z celé republiky, kterou můžeme hodnotit za nejvýznamnější a kde bylo právem konstatováno, že amatéři s odborníky tvoří již dnes u nás jednu astronomickou rodinu. A tato spolupráce také již přináší své ovoce. Nejen na lidových hvězdárnách, ale i jinde v městech i na vesnicích je za jasných večerů a nocí velmi rušno u dalekohledů, postavených na volných prostranstvích. Je velmi rušno všude tam, kam zasahuje činnost našich nadšených a obětavých astronomů amatérů, členů astronomických kroužků, kteří po pečlivé přípravě studiem astronomické literatury a instruktážích odborníků, konají veřejné přednášky, besedy u dalekohledu se současným pozorováním vesmírných objektů, večery otázek a odpovědí, pořádají astronomické výstavky a pod., kde všude seznamují účastníky z řad občanstva s vědeckými poznatky z oboru astronomie, seznamují s pravdou o vývoji vesmíru.

Naši astronomové amatéři však mají také své potíže, starosti a překážky ve své práci. Hlavní překážka, kterou musí překonávat — a musíme po pravdě říci, že tak činí se značným úspěchem — je nedostatek astronomických dalekohledů, které si svépomocí zhotovují. Alespoň kdyby měli více optiky, kterou si přes veškerou snahu sami zhotovit nemohou. Doufáme však, že i tato překážka bude brzy odstraněna, a že budou k dispozici i další nutné astronomické přístroje pro jejich práci. Za svoji záslužnou a obětavou činnost si zaslouží nejen upřímné díky, ale ještě více pozornosti a péče.

Velký pokrok jsme také učinili v tom, že již máme na lidových hvězdárnách II. a III. typu stálé pracovníky, kteří organizují plánovitou činnost jak lidových hvězdáren, tak i činnost astronomických kroužků ve svých obvodech a oblastech, pořádají pro ně různé kurzy a pomáhají zakládat další kroužky.

V astronomických kroužcích máme již řadu vyspělých členů, kteří jako zkušení lektori jsou členy lektorských sborů domů osvěty a Čs. společnosti pro šíření politických a vědeckých znalostí. Mezi nimi je i řada žen, z nichž některé jsou také vedoucími astronomických kroužků a velmi dobře se osvědčují.

Dnes máme již v provozu:

6 oblastních lidových hvězdáren III. typu a to: v Praze, Českých Budějovicích, Plzni, Hradci Králové, Brně a Olomouci, které jsou vědecko-osvětovými zařízeními příslušných krajských národních výborů;

6 obvodních lidových hvězdáren II. typu a to: v Rokycanech, Prostějově, Vsetíně, Valašském Meziříčí (která se výstavností vyrovná III. typu), v Novém Jičíně a Humenném, které jsou kulturně osvětovými zařízeními příslušných okresních národních výborů;

12 lidových hvězdáren I. typu (pozorovaten) a to: v Červených Pečkách, Táboře, Mutěnině, Lounech, Dvoře Králové n. L., Prostějově, Gottwaldově, Hodoníně, Třinci, Příboru, Ostravě a Prešově, které jsou

kulturně osvětovými zařízeními městských a místních národních výborů nebo domů osvěty, osvětových besed, astronomických kroužků závodních klubů a škol.

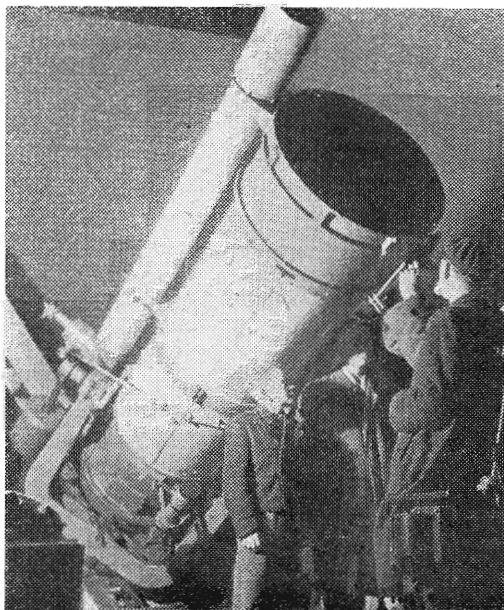
Dále jsou ve stavbě lidové hvězdárny v Dáblicích, Nymburku, Šumperku a další se připravují.

V roce 1945 jsme měli lidovou hvězdárnu v Praze, Českých Budějovicích, Plzni a pozorovatelnu na budově v Táboře. To znamená, že od roku 1945 bylo u nás vybudováno a dáno do provozu 20 lidových hvězdáren různých typů za finanční podpory z veřejných prostředků.

Největší zásluhu na vybudování všech těchto lidových hvězdáren mají naši astronomové amatéři sami, kteří brigádnicky odpracovali velký počet pracovních hodin. Lidové hvězdárny I. typu jsou skoro vesměs postaveny brigádnicky.

Jistěže můžeme vřele poděkovat našim astronomům amatérům za jejich obětavou a záslušnou práci ve výstavbě lidových hvězdáren, ale hlavně za jejich dobrou osvětovou činnost a přát jim mnoho dalších úspěchů. Věříme, že ještě více rozšíří aktivity spolupracovníků, že prohloubí své znalosti v oboru astronomie a rozšíří svou osvětovou činnost především do vesnic v koordinaci s plány činnosti domů osvěty a osvětových besed.

Naše vědecké ústavy si již svými pracemi zajistily své dobré jméno v celém světě a také dobrá práce a organizace lidových hvězdáren a celé amatérské činnosti si razí cestu za hranice, o čemž svědčí posudek astronomů ze SSSR a také z NDR, kteří se netajili tím, že v oboru této činnosti máme prvenství. Jistě, že obě složky budou pracovat tak, že jejich výsledky budou šířit slávu naší astronomie, ale hlavně, že šířením vědeckých poznatků z oboru astronomie zvýší kulturní úroveň a vzdělání našeho lidu, který zbaven všech pověr a strachu z neznáma půjde směle a hrdě za splněním dalších velkých úkolů.



*Návštěvníci brněnské lidové hvězdárny  
u 60cm reflektoru Astronomického ústavu  
Masarykovy university*



# AMATÉRSKÁ ASTRONOMIE PO REVOLUCI 1945

FRANTIŠEK KADAVÝ

Československá amatérská astronomie prodělala za uplynulých 10 let pozoruhodný vývoj. Po revoluci 1945 je to živelný zájem jednotlivců, který přivádí do řad pozorovatelů sekci veliký počet zájemců. Neobyčejně se rozrůstá počet pozorovatelů meteorů; v roce 1945 bylo 77 pozorovatelů, v roce 1946 již 93 a v roce 1947 dokonce 120. Jednotliví nadšenci získávají k pozorování své přátele nebo členy rodiny a tak vzrůstá nejen počet stanic, ale hlavně počet pozorovatelů. A tak již v roce 1947 dosahuje počet u nás pozorovaných meteorů 200 000. Tak bylo získáno velké množství materiálu, který povzbuzuje zájem našich mladých vědeckých pracovníků a umožňuje řadu vědeckých pojednání. Množí se práce statistické, rostou však i výsledky theoretické.

Je ovšem pravda, že na některých stanicích bylo získáno i množství pozorování, která nebylo možno dobře zpracovat. U některých chyběly údaje o oblačnosti, jinde chyběly údaje o mezní hvězdné velikosti, jinde příp. údaje o čisté pozorovací době jednotlivých pozorovatelů. To někdy vedlo i k podceňování spolupráce amatérů. Avšak i taková pozorování, která se nedala plně využít statisticky, přinesla užitek. Rostl počet lidí informovaných o významu pozorování meteorů a pozorovacích metodách, rostl okruh lidí, kteří vědí, co meteory jsou. Jak i to má svůj význam, vidíme nejlépe z toho, že tito pozorovatelé mohou přispět k vysvětlování přeletu velikých meteorů, které byly mezi lidem označovány za jakési „létaající talíře“ (meteory z října a listopadu 1954).

Stejně se rozrůstal počet pozorovatelů i ve sluneční sekci a dosáhl v prvních letech po válce až 30 členů. Někteří však odpadli se vzrůstajícím počtem skvrn v letech 1946 a 1947. Maximum v roce 1947 bylo velmi vysoké, některé skupiny skvrn nesmírně rozsáhlé a členité, takže pozorování vyžadovalo značného cviku a vytrvalosti. V další práci se projevil i horečný tep revolučního života republiky. Časté přemísťování pracovníků, velké pracovní vypětí a časové zaneprázdnění se projevilo nejen u členů sekce sluneční, ale i v sekcích jiných. Mnozí byli povoláni na odpovědná místa ve výrobě, jiní ve výzkumu či v kultuře. Někteří se i pak snažili pozorovat. K dalekohledu se však dostali někdy jen dvakrát až třikrát měsíčně. Sami pak uznali, že tato pozorování mají jen pro ně cenu orientační, která pro statistiku sluneční činnosti však nemohou být použita. Pozdější hluboké minimum sluneční činnosti, kdy po celé týdny, ba i měsíce, skvrny na Slunci nebyly, ovšem nově zájemce nepřivábilo.

Sekce pozorovatelů proměnných hvězd zahájila rovněž ihned po

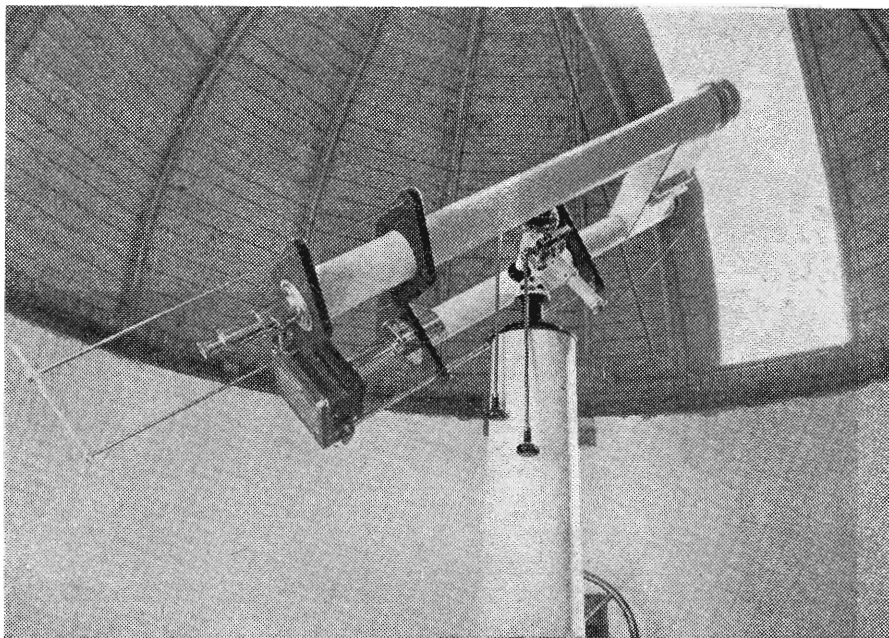


válce činnost velmi energicky. Na Lidové hvězdárně v Praze i v jiných centrech byly zahájeny kursy pozorování proměnných hvězd, na kterých přednášeli amatérští i odborní pracovníci. Byl však získán jen malý počet zájemců o tento obor, pro začátečníky celkem nezajímavý, ale nesmírně významný pro studium vývoje hvězd. Sekce vykazovala v prvních poválečných letech 10 až 15 pozorovatelů, což nebyl nijak stav uspokojivý, který se však později ještě zhoršil. Stejně klesal postupně i počet pozorovatelů meteorů a Slunce. Noví členové se věnovali spíše zajímavější fotografii, pozorování Měsíce a planet. Ale i tam zůstávali namnoze na povrchu a nezaměřili svoji práci na úseky a problémy, na které ukazovali zkušení pozorovatelé a vědečtí pracovníci.

Postupně pak nastává v naší amatérské astronomii přerod. Vědečtí pracovníci svolávají konference z oborů fyziky Slunce, meteorů a stělní astronomie. Volají ke spolupráci amatéry, ale chtějí jejich práci usměrnit na úseky, kde této spolupráce je nejvíce třeba, a kde může přinést největší prospěch. Chtějí ovšem i jejich práci prohloubit a zdokonalit. Ministerstvo kultury se ujímá organizace výstavby a práce lidových hvězdáren a astronomických kroužků. Svolává koncem roku 1952 prvou celostátní konferenci pracovníků v astronomii, které se zúčastní vedle zástupců astronomických kroužků a lidových hvězdáren i vědečtí pracovníci. Radí se tu společně o spolupráci a organizaci amatérské práce. Na dalších konferencích 1953 a 1954 jsou zváženy zkušenosti a prodiskutovány výsledky i nedostatky práce. A tak se přechází od živelného zájmu k organizovanému náboru, od všeobecné záliby přecházejí jednotlivci k specialisaci, od náhodných kroužků amatérských pozorovatelů se přechází k organizovanému pozorování v astronomických kroužcích a na lidových hvězdárnách, které vyrůstají v posledních letech velmi živým tempem.

A již se také jeví prvé výsledky — organizované pozorování Slunce. Pozorovací stanice jsou postupně rozmístovány po celé oblasti republiky. Tak bude zachycen na našem území každodenní stav sluneční činnosti. Již dnes, při ještě neúplné síti se to daří. Pozorovatelé se již také většinou nespokojí pouhým počítáním skupin a skvrn na Slunci, ale pomocí projekce skvrny zakreslují; sledují nejen počet skupin v jednotlivých otočkách Slunce, ale i jejich velikosti a vývoj. Mnozí mají již pěkné výsledky fotografické (Plzeň, Kroměříž, Prešov), jiní zařízení k fotografování Slunce připravují. Dr. K. Otavský má již pozoruhodné výsledky při fotografování protuberancí; je prozatím průkopníkem, ale bude mít jistě brzy následovníky i na lidových hvězdárnách.

Také pozorování meteorů se zpřesňuje a prohlubuje. Pozorovací stanice — a v poslední době to jsou zejména stanice moravské (Brno, Třebíč, Prostějov i jiné) — věnují pozorování velikou péči. Výsledky pozorování některé stanice zpracují, čímž usnadní práci našim odbor-



*Dalekohled Oblastní lidové hvězdárny v Plzni, používaný k soustavnému fotografování slunečního povrchu, zhotovený v dílnách plzeňské hvězdárny  
(Foto A. Pánek)*

níkům. Věnuje se více pozornosti fotografii meteorů a jsou již také první pokusy s fotografováním spekter meteorů.

V oboru proměnných hvězd pracuje sice jen menší počet amatérů, ale jejich pozorovací program je převážně zaměřen na hvězdy, které zajímají naše odborné pracovníky. Tak bude získán úplnější materiál, ze kterého bude možno dostat lepší výsledky než v dobách minulých, kdy bylo sice pozorováno více hvězd, ale jen ve výjimečných případech byly k dispozici dosti dlouhé a úplné řady pozorování, které by mohly dát spolehlivé výsledky. Pozorovatelé jsou vedeni k tomu, aby svá pozorování zpřesnili.

Namnoze se již používá různých fotometrů a některé lidové hvězdárny sledují proměnné fotograficky a připravují aparatury k fotografickému objevování nových proměnných.

V posledních letech se rozvíjí velmi důležité pozorování, amatérské sledování zákrytů hvězd Měsícem. Po celá desetiletí to byl z amatérů téměř stále jen jediný, Karel Novák v Praze, který dosáhl i v tomto oboru znamenitých úspěchů. V posledních letech jsou to pozorovatelé hvězdárny na Petříně a v Brně a zaučují se další pozorovatelé na lidových hvězdárnách i na soukromých observatořích.

Velmi pěkné výsledky má i sekce planetární. Byly pozorovány všechny bližší a větší planety, nejlepších výsledků však bylo dosaženo při pozorování planety Marsu v opozicích 1948, 1950 a 1952, kdy byly zjištěny některé změny útvarů. Také ve studiu povrchu Měsíce se pozorovatelé stále více specialisují. Na Petříně se pozorovatelé věnovali studiu některých kruhových valů a kráterů, hlavně však studiu kopců, podobných poněkud našemu Řípu, kterým říkají „boule“. Také fotografii Měsíce i planet naši amatérští pracovníci stále zlepšují a dosahují již namnoze pěkných výsledků, jak jsme mohli sledovat v časopise Říše hvězd i jinde.

V astronomické fotografii dosáhli naši amatéři vůbec pěkných výsledků. Zejména Zeman v Hradci Králové (Mléčná dráha, komety, mlhoviny), Špott v Plzni (fotografie slunečních skvrn), Klepešta, Černý, Růkl i jiní v Praze (Měsíc, planety, komety, mlhoviny, hvězdokupy, zatmění Slunce), Šiler v Kroměříži (sluneční skvrny, mlhoviny), Dr Otavský v Černošicích (sluneční protuberance a jiné), Dr Fischer v Praze (zatmění Slunce a Měsíce), Neckař v Prostějově (fotografie planet různými filtry) a celá řada jiných. Klepešta pořídil s úspěchem celou řadu dobrých snímků při zkoušení světelných komor domácí výroby a to typu Maksutovova i Schmidtova.

Stejně velikých úspěchů docílila za poslední léta i hodinová sekce za vedení Karla Nováka. Má zásluhu o zlepšení časového zařízení nejen na Lidové hvězdárně v Praze a na některých jiných lidových hvězdárnách, ale i na odborných ústavech astronomických. Jsou to zejména zlepšení rolničkového pohonu, zlepšení závěsného pára astronomických časoměřičů, konstrukce kyvadlového magnetického kontaktu, sestrojení různých kyvadel, přesných chronografů a j.

A ovšem stejně velikých úspěchů docílila za posledních deset let u nás i amatérská výroba astronomické optiky a pozorovacích přístrojů a zařízení. Zejména Ing. Gajdušek, Ing. Rolčík a bratři Erhartové, tedy vesměs amatérští pracovníci v astronomické optice, mají veliké zásluhy o vybavení našich vědeckých ústavů i lidových hvězdáren dobrou optikou. Ing. Gajdušek vybrousil řadu prvotřídních objektivů o průměru 100 až 200 mm, astronomických zrcadel o průměru až 600 mm a docílil výborných výsledků i při zhotovování světelných zrcadel pro Schmidtovy a Schmidtovy-Bakerovy komory. Ing. Rolčík vybrousil rovněž řadu výborných astronomických zrcadel typu Newtonova i Cassegrainova, sám navrhl a sestrojil paralaktické montáže a vtipně vyřešený paralaktický stůl, který se velmi dobře osvědčil našim výpravám za slunečním zatměním do SSSR a do Polska. Několik našich lidových hvězdáren vděčí Ing. Rolčíkovi za velmi pěkné přístrojové vybavení. Pozoruhodných a stále větších úspěchů docílují i bratři Erhartové, kteří se věnují nejen broušení astronomických zrcadel o průměru až 500 mm, ale i výrobě potřebného optického skla. Nejvíce jim však však vděčíme za zhotovování velmi světelných

Maksutovových komor, které budou chloubou našich lidových hvězdáren. Kromě uvedených vynikajících pracovníků v astronomické optice a mechanice máme však i řady dalších amatérských pracovníků, kteří zhotovili kvalitní optiku a dobré montáže pro řadu lidových hvězdáren i pro soukromé observatoře, jako Příbor, Nový Jičín, Kroměříž i jiné. Dr Otavský má také již pěkné výsledky v konstrukci koronografu, kterým bude postupně doplněna výbava lidových hvězdáren pro fotografické i přímé sledování slunečních protuberancí.

Radostné úspěchy byly docíleny také ve vydávání knih, atlasů, map a jiných astronomických publikací, dále diafilmů, diapositivů, astronomických obrazů a jiných názorných pomůcek. Za posledních deset let vyšlo u nás téměř 100 astronomických publikací všeho druhu. Na tomto počtu se značnou měrou podílejí i naši amatérští pracovníci.

Veliký kus práce byl vykonán i v popularisaci astronomie. Hned po revoluci v roce 1945 to byly pravidelné přednášky v rozhlase, zvané „Čtvrthodinky ve vesmíru“, později Rozhlasová universita, rozhlasové besedy v Praze, Brně, Budějovicích, Plzni i v Ostravě. Byly uspořádány desítky astronomických výstav v různých městech republiky, ale namnoze i na jednotlivých školách, závodech i na vesnicích. Kromě pozorování dalekohledy na všech našich lidových hvězdárnách, konaly se namnoze „večery pod oblohou“, pozorování dalekohledy a besedy u dalekohledu na veřejných prostranstvích ve městech i na vesnicích, na Valašsku, na Brněnsku, v pražském kraji i jinde. Tyto akce byly rozvinuty nejšířěji při pozorování částečného zatmění Slunce dne 30. VI. 1954, kdy dali naši amatéři k dispozici veřejnosti sta dalekohledů a podávali příslušný výklad.

Nejvíce se však rozvinula činnost přednášková. Zatím co ještě za prvé republiky bylo po celém státě pořádáno průměrně asi 50 přednášek ročně, měli v minulých letech někteří demonstrátoři Lidové hvězdárny na Petříně sami tolik přednášek jen v Praze a jejím okolí (jeden dokonce až 160 přednášek ročně). Veliký počet přednášek byl pořádán ve spolupráci s bývalou Socialistickou akademií a Svazem občanů bez vyznání, v této době ve spolupráci se Společností pro šíření politických a vědeckých znalostí. Její zásluhou se šíří astronomické přednášky do osvětových besed, závodních klubů, do rekreačních středisek ROH, do závodů i na vesnice. I na tomto poli pracují naši amatéři velmi úspěšně, snad někdy i na úkor činnosti pozorovatelské. Ale proto se rmoutit nesmíme. Jak popularisační činnost, tak i pořádání celostátních konferencí, kursů a porad vědeckých pracovníků s amatéry, přinese ovoce i na poli amatérské práce astronomické i v těch oborech, ve kterých bychom si zlepšení všichni přáli.

# DESET LET ČESKOSLOVENSKÉ ASTRONOMIE

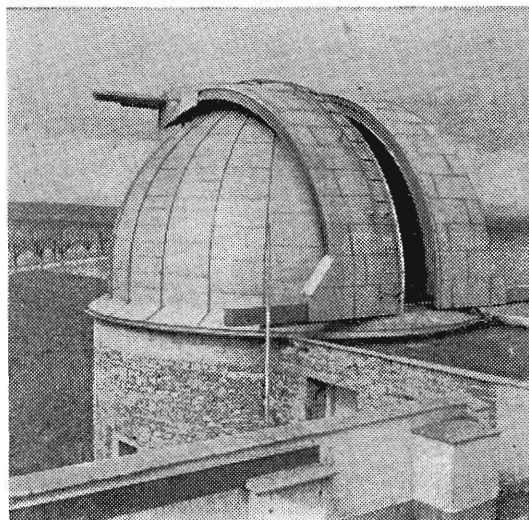
DR VLADIMÍR VANÝSEK

Přehlédneme-li vývoj naší astronomie za posledních deset let od osvobození vlasti z okupace, musíme přiznat, že zaznamenala velký rozmach ve srovnání s vývojem za prvé republiky. V roce 1945 byly u nás dva státní ústavy, jedna observatoř universitní a cvičná observatoř pražské techniky. Jeden z těchto ústavů — nynější Astronomický ústav ČSAV — byla Státní hvězdárna v Praze s observatoří v Ondřejově a druhý větší ústav vznikl během války na Skalnatém Plese náhradou za observatoř v Hurbanově (Staré Dale). Na těchto observatořích pracovala necelá desítka starších vědeckých pracovníků a na vysoké školy teprve nastoupila mladá generace adeptů astronomie s nejasnou perspektivou budoucího umístění.

Zde se projevíly nejvíce následky okupace. Naše observatoře nebyly po instrumentální stránce prakticky postiženy — zdaleka ne tolik jako na příklad mnohé polské observatoře — avšak byla zde generační přerva, způsobená uzavřením vysokých škol. Tato generační přerva byla řadu let hlavní překážkou rychlého rozvoje.

Prvá dvě léta po osvobození znamenala obrození naší astronomické vědy. Přístrojový park — dlužno poznamenat, že ne právě bohatý — bylo nutno uvést do náležitého stavu. Plný provoz hvězdárny na Skalnatém Plese byl možný až po opravě dolní stanice lanové dráhy, poškozené za osvobozovacích bojů. Vzniká i nový universitní ústav v Brně, kde bylo nutno vybudovat vše od základu.

Současně se zajištěním stávajícího zařízení observatoří bylo nutno zajistit i publikační možnosti. Problém zveřejnění výsledků astronomického bádání je jedna z nejdůležitějších otázek rozvoje vědeckého života. Před válkou nebylo u nás vhodného periodicky vycházejícího časopisu, ve kterém by naši astronomové mohli světové veřejnosti předkládat výsledky své činnosti. Vycházely sice publikace ústavů, avšak v nevelkém nákladu a nepravidelně. V tomto směru vykonala záslužnou práci Čs. astronomická společnost, která vydáváním „Memoirů“ umožnila publikovat původní práce i vědeckým pracovníkům. Většinou se však před válkou řešila situace tak, že se publikovaly původní práce v zahraničí. Aby se celá tato situace rozřešila, rozhodli se po válce naši astronomové vydávat mezinárodní časopis, Bulletin čs. ústavů astronomických. Prvé číslo tohoto časopisu vyšlo na jaře 1947 a od té doby vychází dnes již pravidelně šestkrát do roka; v bulletinu se objevují původní práce našich odborníků. Časopis byl mocnou pomůckou v rozvoji naší astronomie. Jeho existence nutila, aby byly nejen publikovány původní práce, ale aby tyto



*Kopule Oblastní lidové hvězdárny v Olomouci  
s 10cm Zeissovým refraktorem*

práce měly stále vyšší a vyšší úroveň, která opět vyžadovala zlepšování pracovních method.

Pod vedením starších pracovníků rychle vyrůstali noví mladí pracovníci, kteří velmi záhy začli samostatně pracovat na různých problémech.

Velký obrat nastal zejména po zřízení Československé Akademie věd v roce 1952, což umožnilo zajistit mladým vědeckým pracovníkům vhodné pracovní a existenční podmínky. Ale již několik let před tím, jak se ostatně ukázalo na

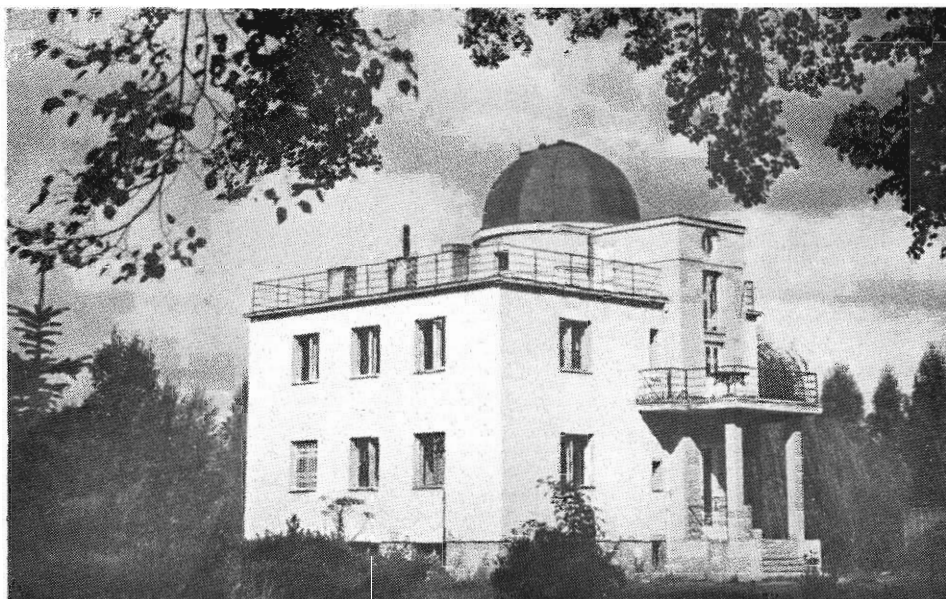
prvé konferenci čs. astronomů v roce 1950 na Skalnatém Plese, dosáhli jsme velkých úspěchů v některých oborech.

Tak otázky meziplanetární hmoty byly u nás podrobně studovány a věnována velká pozornost studiu meteorických rojů a fyzikální struktuře komet. Naši meteoráři na loňské konferenci v Manchesteru získali zasloužený úspěch. V této souvislosti není možno nezpomenouti prvenství Skalnatého Plese v hledání nových komet a v praktickém výzkumu teleskopických meteorů. I v jiných oborech jsme zaznamenali řadu úspěchů. Pracovníci ondřejovské observatoře dosáhli pěkných výsledků ve výzkumu Slunce. V poválečných letech byly uskutečněny tři výpravy za Slunečním zatměním, v roce 1947 do Brazílie a v roce 1954 do SSSR a Polska.

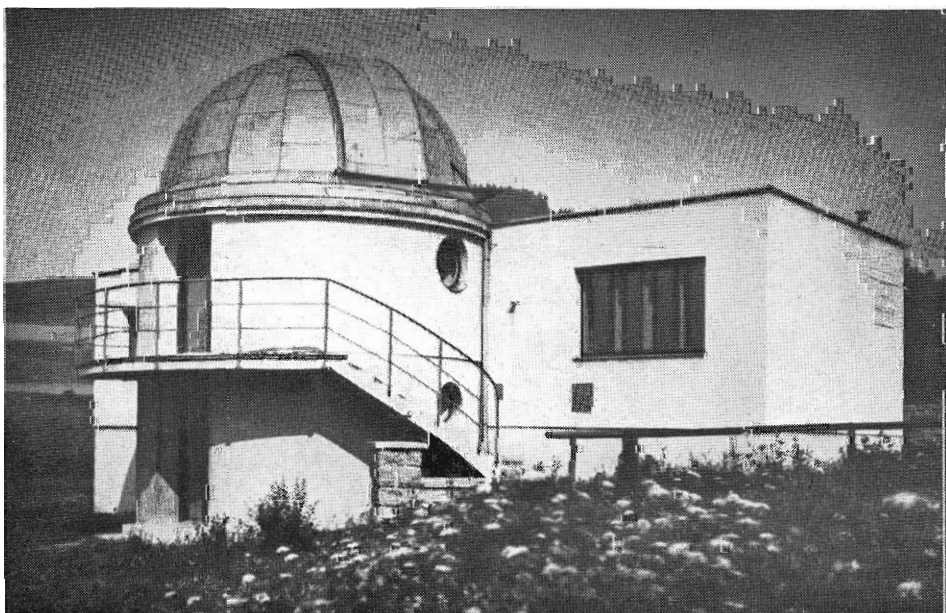
Avšak ani v oborech stelární astronomie jsme nezůstali pozadu. Tak brněnský astronomický ústav, vybudovaný teprve po válce, může se dnes pochlubit četnými pracemi z oboru stelární dynamiky.

Možno říci, že československá astronomická věda si dobyla čestného postavení na světovém fóru. Nedomníváme se, že by bylo vhodné podrobně se rozepisovat o všech otázkách, které byly u nás zpracovávány. O tom ostatně nalezne čtenář ve 3. a 4. č. letošního ročníku Bulletinu čs. astronomických ústavů i v Časopise čs. astronomických ústavů velmi podrobné informace. Nelze totiž v krátkosti podat úplný a výstižný přehled desetileté práce všech našich vědeckých pracovníků.

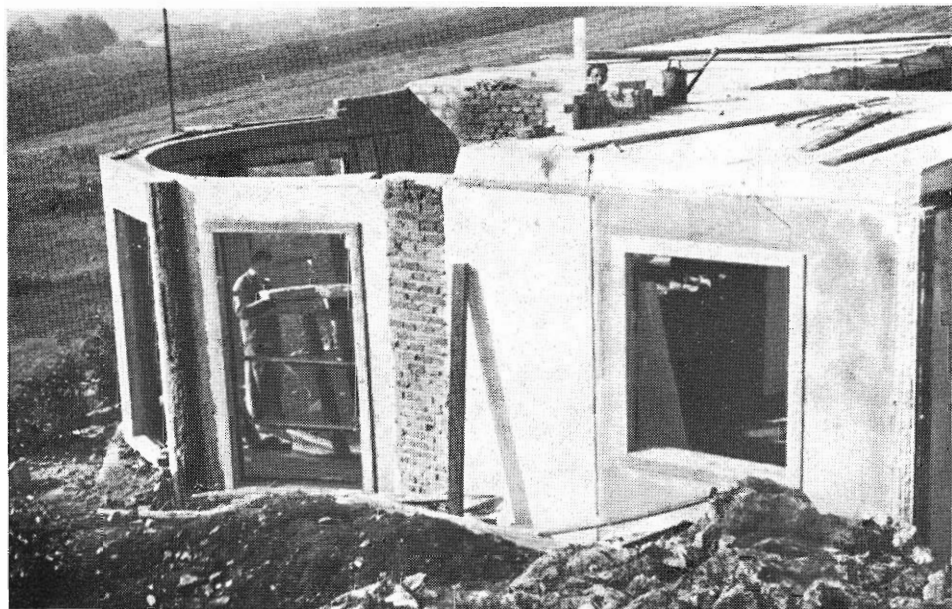
Naše bilance za uplynulých deset let není špatná, a lze říci, že čes-



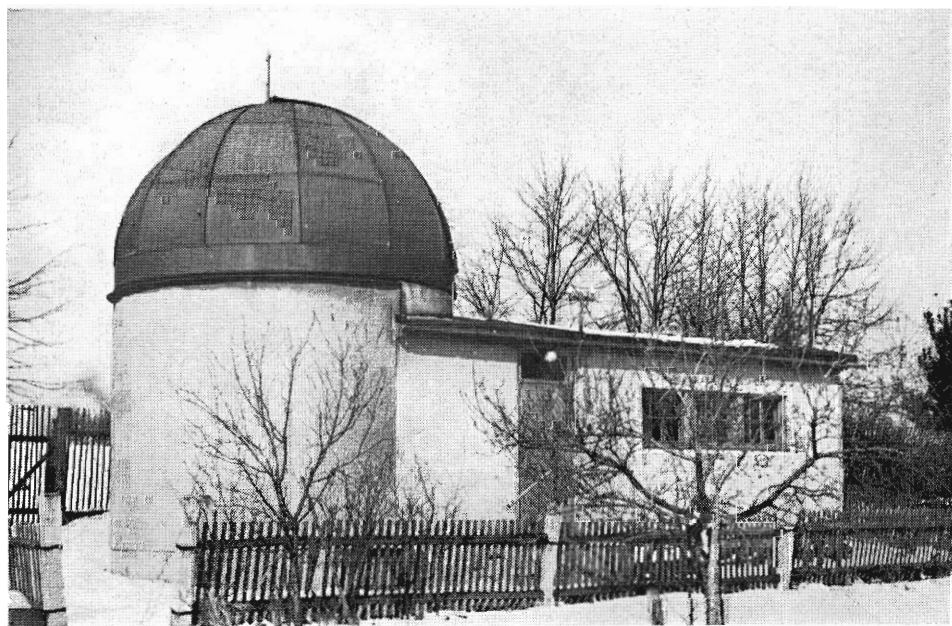
*Oblastní lidová hvězdárna v Českých Budějovicích — Obvodní lidová hvězdárna ve Vsetíně*

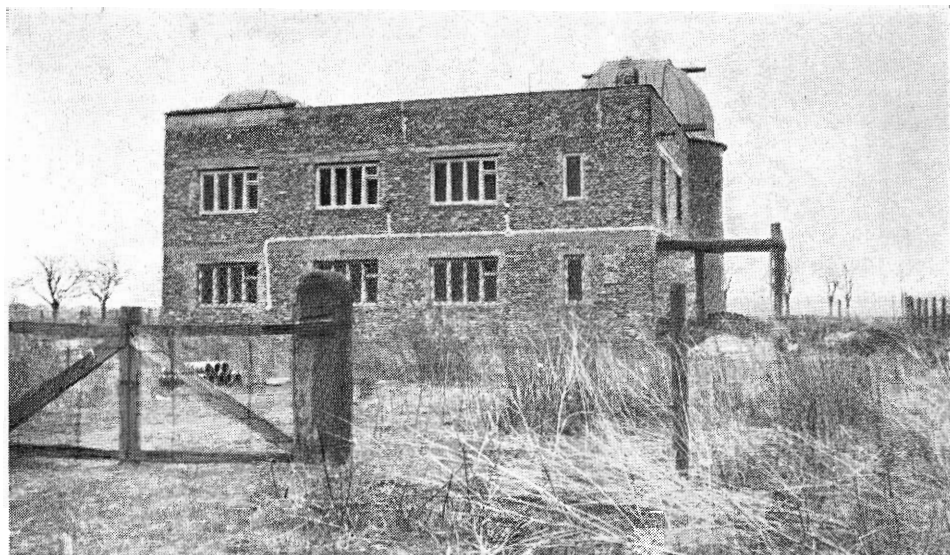




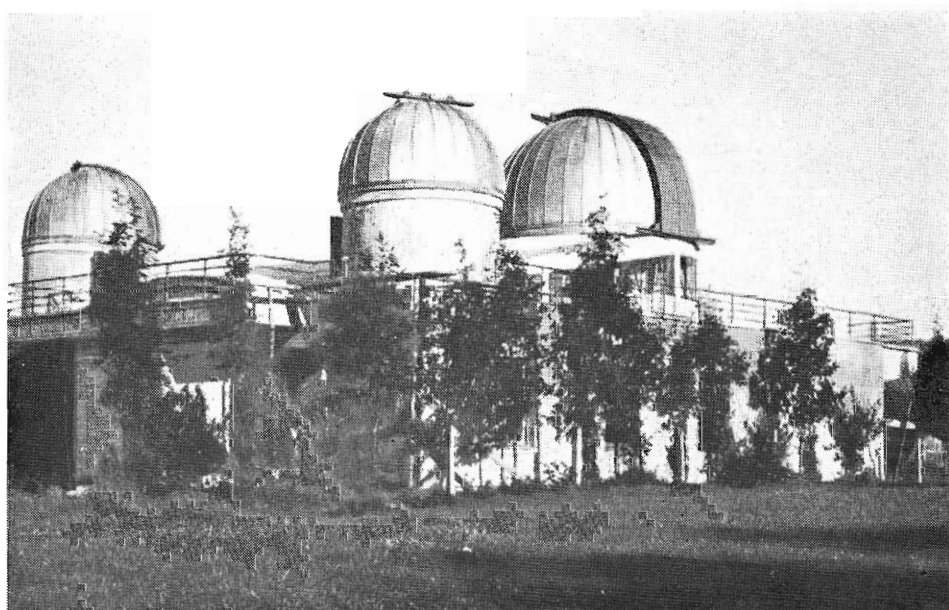


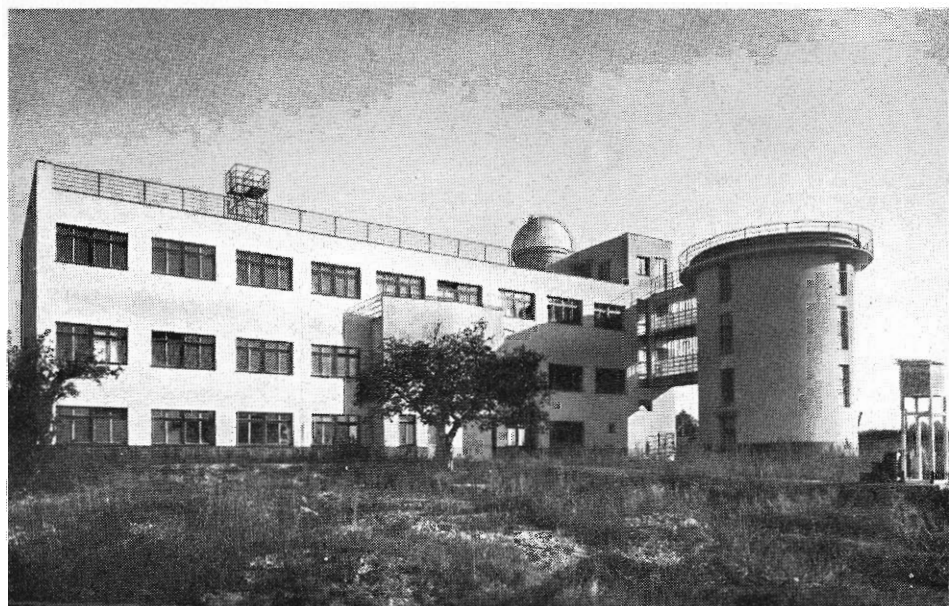
*Stavba lidové hvězdárny I. typu v Dáblicích u Prahy — Obvodní lidová hvězdárna v Rokycanech*



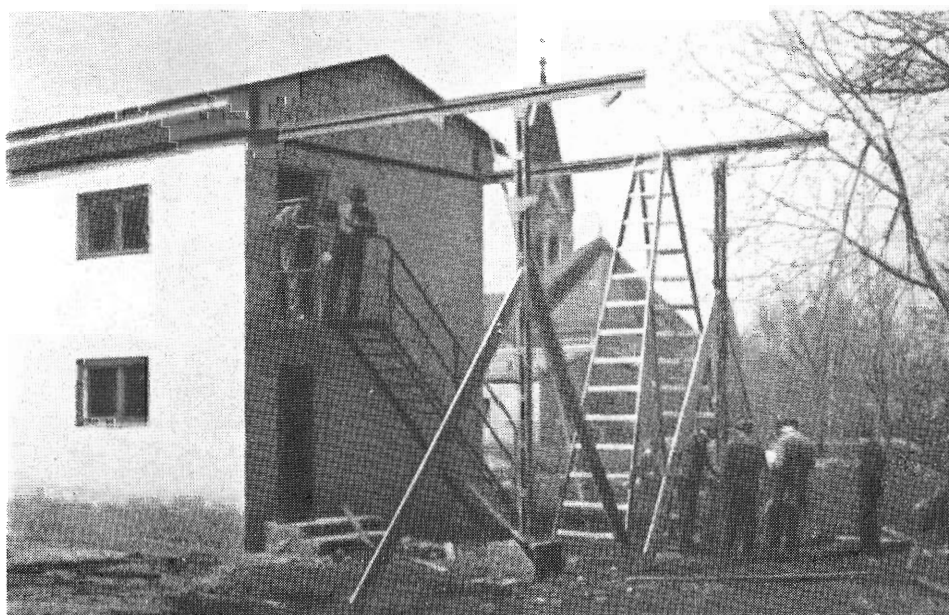


*Stavba Oblastní lidové hvězdárny v Olomouci — Obvodní lidová hvězdárna  
ve Valašském Meziříčí*





*Oblastní lidová hvězdárna v Hradci Králové — Lidová hvězdárna I. typu v Třebíči*

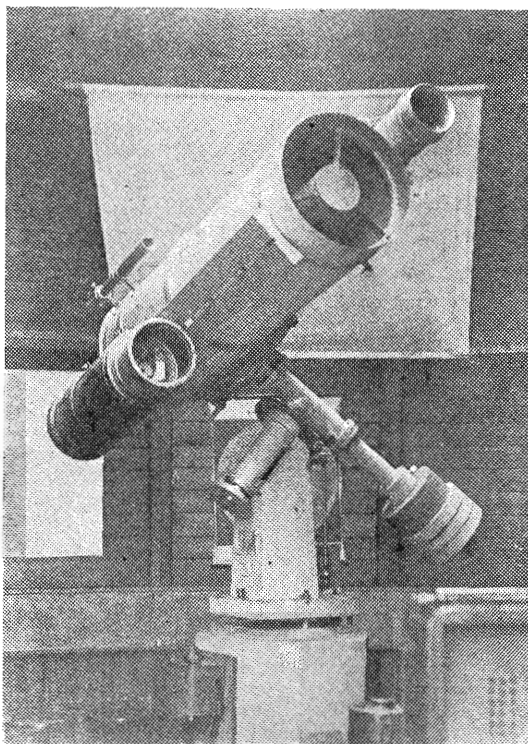


koslovenští astronomové mohou s hrdostí svému lidu předložit výsledky své práce. Ovšem dobrá bilance i zavazuje. Zavazuje k tomu, abychom svoji práci ještě zlepšili. Ovšem někdy nestačí jen snaha, ale je nutno odstranit i jisté závady.

Nebylo by správné, abychom v našem přehledu vývoje československé astronomie zapomínali na nedostatky. Ano i nedostatky máme, a to citelné. Povšimneme-li si prací našich astronomů, vidíme, že většina je theoretického rázu. Není to tím, že většina pracovníků by byla theoreticky zaměřena, ale je to vyvoláno prostou nutností, nedostatkem přístrojového vybavení. V roce 1945 jsme měli pouze jeden 60cm reflektor na Skalnatém Plese a jeden speciální přístroj pro výzkum Slunce na Ondřejově. Největší refraktor má universitní observatoř v Praze o průměru 25 cm. Od té doby byl vybudován toliko 60cm reflektor v Brně a 50cm reflektor na Lomnickém štítě. Kromě toho existuje sice řada Schmidových a Maksutovových komor, konstruovaných našimi výbornými astronomy-optiky, které však ještě nejsou z různých důvodů v provozu.

Dále našim profesionálním observatořím chybí mnohé pomocné přístroje. Existují i přístroje dobré, ale nelze je využít, jelikož jsou na starých a nevhodných montážích.

Skutečnost je taková, že technickými nedostatky nejsou zatíženy tak lidové hvězdárny, jako především odborné ústavy. Jako příklad můžeme uvést universitní observatoř v Praze na Smíchově. Tento ústav byl založen téměř před 70 lety. Je umístěn ve staré vile a dřevěný,



*Přístroje Oblastní lidové hvězdárny v Č. Budějovicích: Cassegrainův reflektor  $\varnothing$  31 cm,  $f = 400$  cm, Merzův refraktor  $\varnothing$  11 cm a Maksutovova komora  $\varnothing$  16/20 cm, světelnost 1:1,9, opatřená objektivním hranolem  $4,5^\circ$*

naprosto již nevyhovující pavilon je umístěn v zahradě. Nedostatky ústavu se ročně neustále zhoršují. Během půlstoletí vzrostlo město natolik, že observatoř, i když je v tiché vilové čtvrti, je dnes prakticky v jeho středu. Jaký to paradoxní obrázek, srovnáme-li tento nedůstojný útulek astronomické vědy Karlovy university s nádhernými budovami některých nových lidových hvězdáren. Nad touto skutečností se podívali i hosté ze Sovětského svazu. Nad tím je nutno se zamyslet; není to vinou odborníků, že k tomu došlo. Je nutno, aby byly jejich žádosti a logické důvody vyslyšeny, a aby byla věnována větší pozornost budování odborných ústavů než dosud. V mnohém se stala již náprava a díky Československé akademii věd bude v tomto jubilejním roce dokončena krásná stavba moderní sluneční laboratoře v Ondřejově. Bude nutno též dokončit stavbu některých větších přístrojů.

Kráčíme do dalších let s velkými nadějemi, a nepochybuje, že si vytvoříme takové podmínky, aby se naše naděje splnily.

---

#### PROFESOR ALBERT EINSTEIN ZEMŘEL

Dne 18. dubna 1955 ztratila světová věda jednoho z nejvýznamnějších fyziků moderní doby — prof. Alberta Einsteina.

Einstein se narodil 14. března 1879 v německém městě Ulmu. Po dokončení střední školy studoval na curyšské polytechnice. Tam se důkladně seznámil se základní fyzikální literaturou druhé poloviny devatenáctého století. Po absolvování polytechniky se mladý Einstein zahloubal do samostatné theoretické práce kritického přehodnocení samých základů názorů na fyzikální pojem prostoru a času. Výsledkem této činnosti bylo vypracování speciální teorie relativity v r. 1905. V tomtéž roce vypracoval teorii Brownova molekulárního pohybu. Za tento objev mu byla později, v r. 1921, udělena Nobelova cena. Po těchto objevech přednáší Einstein na různých universitách, mezi jinými i v Praze (1910). Od r. 1914 až do nástupu nacistů k moci pracoval Einstein na berlínské universitě. V roce 1915 uveřejnil obecnou teorii relativity. Z rasových důvodů byl nucen odejít z Německa, byl krátký čas v Palestině a poté až do své smrti ve Spojených státech. Tam se účastnil počátečních prací na projektu atomové pumpy. Einstein se aktivně neúčastnil politického života. Upozorňoval na možné nebezpečí celého lidstva při použití atomových zbraní, avšak své stanovisko neuplatňoval dosti důsledně.

Vlastní obor Einsteinova bádání byla fyzika, avšak některé důsledky jeho obecné teorie relativity zasahují i do astronomie. Z jeho teorie vyplývá, že planety obíhají kolem Slunce po eliptických drahách, avšak každá tato dráha se sama otáčí kolem Slunce. Patrný vliv tohoto efektu se projevuje při velmi značné elipticitě dráhy a při velké rychlosti oběhu planety kolem Slunce. Je známo, že jiný důsledek teorie relativity — zakřivení prostoru v okolí značné velikých mas — byl potvrzen porovnáním poloh hvězd, jež se právě promítaly do okolí Slunce v době slunečního zatmění, s jejich polohami na noční obloze. Závislost rychlosti průběhu všech fyzikálních procesů na intenzitě gravitačního pole byla prakticky potvrzena při výzkumu spekter málo objemných, přitom však velmi hmotných hvězd — bílých trpaslíků.

Einstein se při vypracování svých teorií dopustil i některých omylů, hlavně tam, kde úvahy ryze fyzikální přecházejí v úvahy filosofické. Přes tyto nedostatky v Einsteinově práci si základy jeho teorie zachovávají pro moderní fyziku svůj význam a umožnily její další mohutný rozvoj.

*J. Ruprecht*

**CO NOVÉHO V ASTRONOMII**

**DEFINITIVNÍ RELATIVNÍ ČÍSLA V ROCE 1954**

Pro pozorovatele Slunce přinášíme definitivní relativní čísla pro jednotlivé dny v minulém roce podle prof. Dr. M. Waldmeiera. Průměrné relativní číslo roku 1954 bylo 4,4. Z uvedených dat si můžeme pro každý den vypočítat redukční koeficient  $k$  podle vzorce  $k = R/r$ , kde  $R$  značí v tabulce uvedené definitivní relativní číslo a  $r$  námi odvozené relativní číslo na podkladě pozorování. Relativní číslo  $r$  vypočteme podle známého vzorce  $r = 10g + f$ , kde  $g$  je počet skupin a  $f$  celkový počet jednotlivých skvrn na Slunci. Tak na př. dne 17. března 1954 byly v 9h20m

Den	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	0	0	9	0	0	0	0	8	0	0	0	0
2	0	0	12	0	0	7	0	9	0	7	0	0
3	0	0	11	0	0	0	8	16	0	14	0	0
4	0	0	7	0	0	0	0	9	7	8	0	0
5	0	0	0	0	8	0	0	12	7	7	7	0
6	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	7	0
7	0	0	0	8	0	0	0	14	0	0	8	7
8	0	7	0	8	0	0	7	10	0	0	7	0
9	0	7	0	15	0	0	0	13	0	0	24	0
10	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	38	0
11	7	0	0	0	0	0	0	14	0	0	41	0
12	0	0	8	0	0	0	7	14	0	7	40	0
13	0	0	17	0	0	0	10	8	0	7	39	0
14	0	0	22	0	9	0	15	7	0	15	26	0
15	0	0	36	7	7	0	8	0	7	17	11	11
16	0	0	40	7	0	0	15	0	9	24	7	18
17	0	0	42	0	0	0	7	0	0	22	7	17
18	0	0	39	0	0	0	7	0	0	7	7	16
19	0	0	29	0	0	0	0	0	0	14	7	20
20	0	0	23	8	0	0	0	0	7	14	0	19
21	0	0	17	0	0	0	0	9	0	8	0	12
22	0	0	12	0	0	0	0	15	0	8	0	7
23	0	0	7	0	0	0	0	18	0	14	0	7
24	0	0	7	0	0	0	8	16	0	8	0	14
25	0	0	0	0	0	0	10	11	0	8	0	14
26	0	0	0	0	0	0	7	9	0	7	0	7
27	0	0	0	0	0	0	7	7	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	13
30	0	0	0	0	0	0	7	0	7	0	0	29
31	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	25
Průměr	0.2	0.5	10.9	1.8	0.8	0.2	4.8	8.4	1.5	7.0	9.2	7.6

pozorovány na slunečním kotouči 2 skupiny a v nich celkem 46 skvrn; je tedy  $g = 2$ ,  $f = 46$ ,  $r = 66$ . Z tabulky nalezneme, že dne 17. III. 1954 bylo  $R = 42$  a redukční koeficient je tedy  $k = 0,64$ . Redukční koeficient má být u dobrého pozorovatele, pokud používá stále stejného dalekohledu a pozorovací metody, konstantní. Pochopitelně koeficient kolísá vždy z nejrůznějších příčin v malých mezích kolem určité stálé hodnoty; větší odchylka v redukčním koeficientu nás však vždy neklamně upozorní na to, že s pozorováním nebylo něco v pořádku. Podobně jako počítáme průměrné měsíční a roční relativní číslo, můžeme vypočítat i průměrnou měsíční a roční hodnotu redukčního koeficientu, abychom se přesvědčili, jak jsme pozorovali.

*Dr Jiří Bouška*



## KOMETA HARRINGTON—ABELL (1955 a)

Harrington a Abell objevili 22. března na Mt Palomaru prvou kometu letošního roku. V době objevu byla komete v souhvězdí Comy Berenices a měla jasnost 17m. Komete byla difusní s centrální kondensací a měla ohon menší než 1°.

### DEFINITIVNÍ OZNAČENÍ KOMET V ROCE 1951

Defin. ozn.	Průchod přísluním SČ	Jméno	Předběž. ozn.
1951 I	Leden 15,0	Minkowski	1950 b
1951 II	Leden 30,5	Pajdušáková	1951 a
1951 III	Březen 16,2	P/Encke	1950 e
1951 IV	Květen 9,4	P/Tuttle—Giacobini—Kresák	1951 f
1951 V	Květen 26,9	P/Neujmin 3	1951 g
1951 VI	Září 3,7	P/Pons—Winnecke	1951 c
1951 VII	Říjen 20,4	P/Kopff	1951 e
1951 VIII	Říjen 25,5	P/Tempel 2	1951 d
1951 IX	Říjen 30,4	P/Harrington—Wilson	1952 a
1951 X	Listopad 23,3	P/Arend	1951 j

J. B.

## Z LIDOVÝCH HVĚZDÁREN A ASTRONOMICKÝCH KROUŽKŮ

### PĚT LET ČINNOSTI LIDOVÉ HVĚZDÁRNY NA VSETÍNĚ

Lidová hvězdárna na Vsetíně byla vybudována v letech 1949—50 z popudu několika členů Čs. astronomické společnosti, kteří se chopili s chutí práce a dokázali v krátkém čase připravit projekty stavby a organisovat všechnu práci. Díky velké obětavosti jedinců a mnoha členů bylo možno za krátký čas vystavět hvězdárnu v kraji, kde astronomie byla vědou celkem v širších kruzích neznámou a kde se s astronomií teprve začínalo. Na počátku bylo velmi mnoho potíží. Nebylo zkušeností a vzorů, podle kterých bychom se mohli řídit, protože jsme vypracovali projekt hvězdárny typu, jaký u nás ještě nestál. Ve všem jsme si téměř museli pomoci sami. Překonali jsme však všechny překážky přípravných prací a na jaře roku 1949 jsme stanuli na vyhlédnutém pozemku, abychom vyměřili a přesně orientovali budoucí stavbu.

Byla to práce radostná, která postupovala rychlým tempem kupředu. Do konce roku byla hvězdárna hotova. Příští rok byly provedeny dokončovací práce a nová lidová hvězdárna — jedna z prvních po druhé světové válce — byla předána veřejnosti.

Dnes po pěti letech pomalu zapomínáme na všechny ty těžkosti, se kterými jsme se setkávali a zůstávají pěkné vzpomínky na velkou obětavost a vytrvalost všech, kteří se o dílo zasloužili. Za uskutečněnou myšlenkou vidíme stovky pracovních hodin členů, obětavých přátel, učňů, kteří pomohli budovat toto dílo. Nebylo to snadné, ale optimismus a vytrvalost mnohdy dokázaly divy. Na krátký čas stali se hvězdáři kopáči, betonáři, zedníci, tesaři a jinými řemeslníky, aby pomohli stavbu vystavět.

Dnes se nám zdá, že tehdy jsme měli postavit hvězdárnu větší. Rádo se na všechny ty obtíže, které se i tak nesnadno překonávaly, zapomíná. Z velké části jsme však se svou hvězdárnou spokojeni. Nyní, když máme již mnohé zkušenosti, udělali bychom ledačco trochu jinak a lépe, ale v podstatě bychom se přidrželi původního projektu. Hvězdárna je řešena tak, že za normálního provozu zcela postačuje. Přednášková místnost pro 30—40 posluchačů, pozorovatelná, kancelář, temná komora, dílna, hodinová místnost a skladiště tvoří jeden



účelný celek. Pro hvězdárnu jsme hledali dlouho vhodné místo, které jsme našli za městem v klidném prostředí, vzdálené světél pouličních lamp a frekventovaných cest. Pohodlný příchod a příjezd umožňuje v krátkém čase dojíždět hvězdárnu ze středu města.

Staneme-li na balkoně hvězdárny a rozhlédneme-li se kolem, vidíme, že hvězdárna leží v srdci valašských hor, přikrčená k jednomu svahu. Směrem na jih otevírá se široké údolí, ve kterém leží město. Podle všech pravidel toto místo by nemělo být vhodné, ale zkušenost ukázala, že poloha hvězdárny vyhovuje všem požadavkům, které jsme si kladli. Mlha a kouř ozáření světly města zůstávají hluboko pod námi a nejsou překážkou pro pozorování. Práce na hvězdárně je radostná i přes všechny ty potíže a starosti, které ještě dnes máme. Snažíme se je svou vytrvalostí a pilí zdolat a daří se nám to.

Letošního roku dokončíme také velký dalekohled, který nám umožní rozšířit náš pracovní program. Usilovnou prací členů Čs. astronomické společnosti (později astronomického kroužku DO) a členů astronomických kroužků ZK, podařilo se vytvořit ze vsetínských hvězdárny jakousi astronomickou základnu celé oblasti horního Valašska.

Mezníkem veškeré astronomické práce je rok 1948, kdy byla založena odbočka Čs. astronomické společnosti. Shrňme-li, co bylo za tuto dobu vykonáno, vidíme, jaký velký kus práce máme za sebou. Během několika těchto let bylo uskutečněno mnoho astronomických přednášek na nejrůznější témata a desítky přednášek na venkově. Hvězdárnu za tu dobu navštívilo víc jak 15 000 návštěvníků, malých i velkých, z blízkého okolí i ze vzdálených míst republiky. Také celá řada zahraničních návštěvníků se zapsala do naší knihy hostů. Uplynulých pět let byla pro nás léta učení. Učili jsme se a poznávali astronomii, která se mnohým stala ušlechtilou zábavou a zdrojem poučení. Na poli odborné práce nedosáhli jsme zatím takových výsledků, jak bychom si sami přáli. Největší překážkou bylo skrovné přístrojové vybavení. Do budoucna máme mnoho plánů a věříme, že práce se nám bude ještě lépe dařit než dosud.

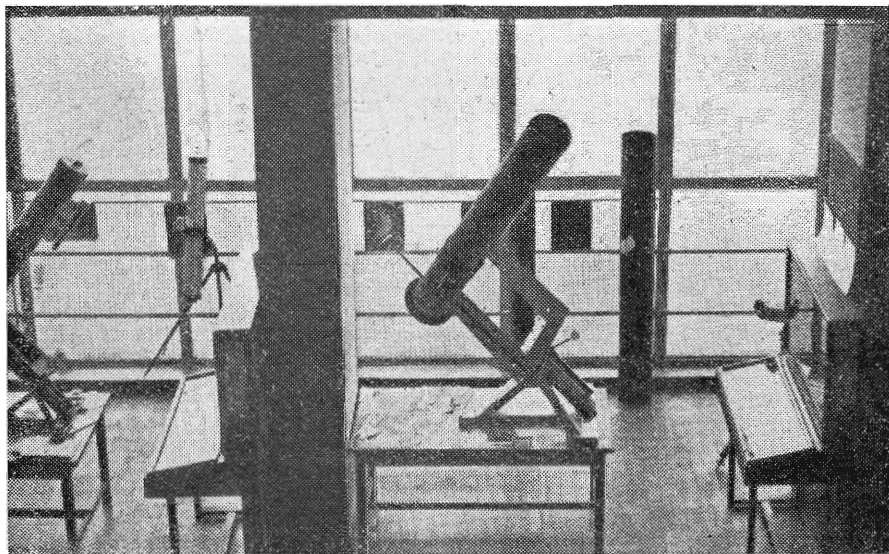
*Tomáš Skandera*

## PĚT LET OKRESNÍ LIDOVÉ HVĚZDÁRNY V PROSTĚJOVĚ

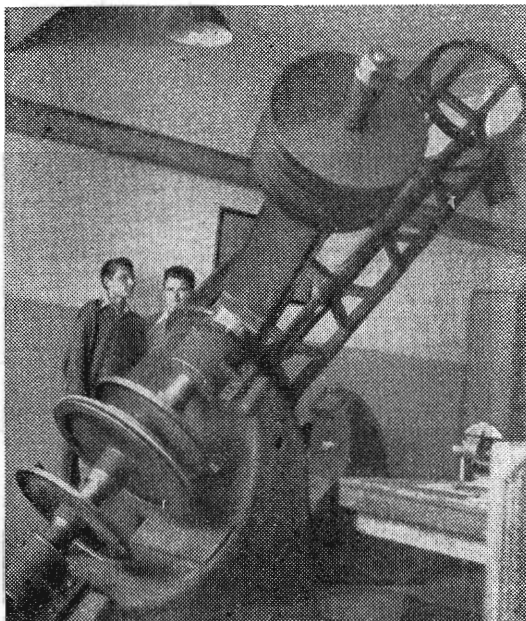
Před pěti roky dne 30. října 1949 byla předána prostějovská hvězdárna veřejnosti pátou národní školou v Prostějově, která ji postavila za pomoci n. p. Agrostroj - Prostějov, Vulkánia - Zukov, Hanácké železárny a Průmstav - Prostějov. V době pěti let ji navštívilo 26 255 osob, přednášelo se 996 hodin i za mrazivých večerů. Největší pozornost je věnována popularisování astronomie mezi nejširšími vrstvami pracujících. V astronomických kroužcích se zapracovalo víc jak 200 žáků, kteří pravidelně konají svá pozorování a jiné astronomické práce na hvězdárně. Pozorují se meteory a největší pozornost se věnuje planetám. To je hlavní program hvězdárny a bylo zde docíleno jistých úspěchů.

Výsledky práce hvězdárna uveřejňuje ve svých „Zprávách“, zatím vyšla čtyři čísla, páté je v tisku. Pojednává o pozorování Marse v letech 1950 a 1954, což je hlavním programem. Podle toho také bude upraven nový dalekohled, který je ve stavbě v Průmyslové škole strojnické. Jeho optika je od bratří Erhartů z Loučovic, kteří nám udělají universální optický systém, Maksutovovu komoru o světelnosti 1:3,5, zrcadlo  $\varnothing$  627 mm, menisk  $\varnothing$  450 mm; Gregoryho systém na pozorování bude mít ekvivalentní ohnisko 10 m. Malé zorné pole není závadou pro pozorování planet. K dnešnímu programu bude pak přibrána fotometrie planetoid. Pointér výborných optických vlastností  $\varnothing$  160 mm je od Ing. V. Gajduška.

Paralaktická montáž, která je před dokončením, byla jako hlavní exponát astronomické výstavy, pořádané v rámci pětiletého trvání hvězdárny. Výstavu navštívilo přes 1500 osob a bylo vystaveno 447 exponátů, většinou vlastní práce, jako kresby a snímky planet, snímky a jiné doklady o vzniku hvězdárny, pomocné



*Dalekohledy prostějovských amatérů na výstavě 5 let Obvodní lidové hvězdárny v Prostějově*



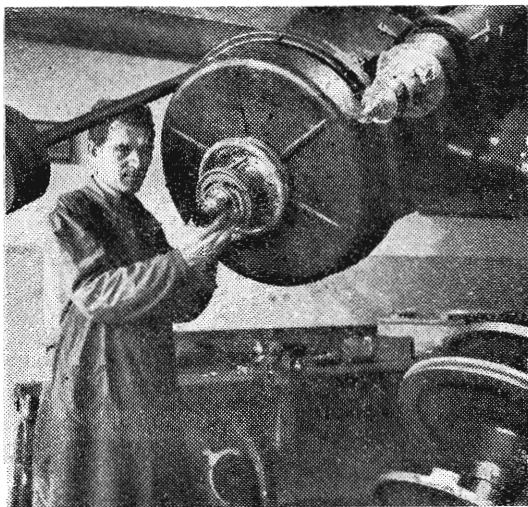
přístroje, dalekohledy kroužků, posudky naší práce ze zahraničí a polská expozice. Veliký zájem u návštěvníků byl o dipolovou antenu s reflektorem pro vlnovou délku 4 m.

Počátkem listopadu 1954 navštívili hvězdárnu sovětští hosté, profesori B. V. Kukarkin, E. Mustel za doprovodu dr Kleczka. Všichni si pozorně prohlédli zařízení hvězdárny, zajímali se o její vznik, zájem pracujících o astronomii a odbornou práci. S obdivem prohlédli snímky nové paralaktické montáže pro zrcadlo  $\varnothing 627$  mm, která je ve stavbě a plány nové pozorovatelný, která má být postavena ještě letos v akci M místním národním výborem v Prostějově. Na-

*Montáž druhého dalekohledu prostějovské hvězdárny*

konec se milí hosté zapsali do pamětní knihy těmito řádky: „Sověťští astronomové vždy s velkým zájmem a s velkou pozorností sledovali, sledují a budou sledovat rozvoj astronomie v Československu. Těší nás, že československá astronomie přes svoji hvězdárnu v Prostějově utvrzuje přátelství s jinými národy. Do další práce přejeme vám mnoho zdaru.“ Podepsáni: B. V. Karkar, E. Mustel.

*A. Neckář*



*Okulárový konec reflektoru  
Obvodní lidové hvězdárny  
v Prostějově*

### VISUÁLNÍ MAKSUTOVUV DALEKOHLED V PROSTĚJOVĚ

V tomto roce končíme práce na paralaktické montáži, jejíž snímek přinášíme. Spodní část a hodinový stroj jsou stavěny podle modelů Astronomického ústavu v Brně, deklinační osu a tubus konstruovali ing. Koč a Böhms z astronomického kroužku n. p. Agrostroj v Prostějově.

Opticky je dalekohled stavěn jako visuální Gregory-Maksutov s meniskem  $\varnothing$  450 mm a zrcadlem  $\varnothing$  627 mm s ekvivalentním ohniskem 10 metrů. Vhodnými okuláry docílí se zvětšení 125 $\times$ , 250 $\times$  i více.

Na druhém snímku je okulárový konec dalekohledu s třísým výtahem, konstruovaný mechanikem Astronomického ústavu Karlovy university J. Břejlou. Učitel Průmyslové školy strojnické v Prostějově zkouší po montáži všechny součástky tohoto zařízení. Pointér je  $\varnothing$  160 mm,  $f = 240$  cm a je dílem ing. V. Gajduška. Dalekohled je opatřen dvěma hledáčky  $\varnothing$  50 a 100 mm.

Odsuvnou střechu a dalekohled umožnilo postavit ministerstvo kultury, pracující n. p. Agrostroj Prostějov a ředitelství Průmyslové školy strojnické ve spolupráci s učiteli a žáky, kteří odpracovali stovky brigádnických hodin na montáži. Také obětavou prací bratří Erhartů dokončíme stavbu tohoto dalekohledu, který ukáže pracujícím prostějovského okresu krásy oblohy, která nás obklopuje.

*A. Neckář*

### OBVODNÍ HVĚZDÁRNA HUMENNÉ V POPULARISAČNÍ A VĚDECKÉ PRÁCI

Východní Slovensko bylo odjakživa výsadou kulturní zaostalosti všeho obyvatelstva. Tento stav se podstatně zlepšil po osvobození Sovětskou armádou a definitivně se změnil po únorovém vítězství pracujícího lidu. Též v oboru astronomie byla po v českých zemích neznámých těžkostech zásluhou dnešního ředitele J. Očenáše ustavena obvodní hvězdárna v okresním městě Humenné, na úpatí horského masivu Vihorlat.

Činnost nově utvořené obvodní hvězdárny se v minulém roce zaměřila hlavně na masovou popularisační činnost, která však narážela na těžkosti v západních krajích republiky neznámé. Bylo nutno zápasit s názory lidí, se strachem před nebeskými jevy, ale obětavým úsilím několika málo dobrovolných pracovníků se

zájem o astronomii proti předchozímu stavu úžasně rozšířil a změnil. Dnes navštěvují naši hvězdárnu časté školní výpravy i velmi mnoho ostatních návštěvníků, kde jim jsou v dnešních sice provisorních místnostech vysvětlovány a názorně ukázány všechny nebeské jevy. Pozorování jsou doplňována vhodnými diafilmy s přednáškami, u které je velmi velký zájem.

Naše první masová vědecká činnost bylo pozorování částečného zatmění Slunce 30. června m. r., kdy nám velmi dobře posloužili jak přístroj (refraktor Zeiss  $\varnothing$  80 mm f = 120 cm) tak příhodné počasí při prvním kontaktu a u maxima. Výsledky pozorování podepsané jsme dali k dispozici našim vědeckým ústavům. I když jsme měli podstatné těžkosti s přesným časem, podařilo se nám spolehlivě určit prvý kontakt pro souřadnice pozorovacího místa ( $48^{\circ}56'22''$  s. š. a  $39^{\circ}34'27''$  v. d. od Ferra) na 12h52m08s SEČ.

Dnem prvního ledna t. r. započali jsme systematicky pozorovat Slunce a některé proměnné hvězdy a pro výhodnou polohu naší hvězdárny (nejvýchodnější v republice) se aktivně zapojíme do pozorování zakrytých hvězd Měsícem; tak se celou naší činností chceme zasloužit jak o postupné rozšíření vědecké astronomické práce na východním Slovensku, tak i o růst nového člověka bez krivd minulosti.

*Josef Koudelka*

### ZE ŽIVOTA ASTRONOMICKÉHO KROUŽKU ZÁVODNÍHO KLUBU V GOTTWALDOVĚ

Dnes patří již vzpomínkám hrbatý kus země, prosycený nesčítelnými kameny, desítkami velkých balvanů, zarostlý keři a vysokou trávou, nacházející se nad Lesní čtvrtí v Gottwaldově-Zlíně. Volba místa pro postavení Lidové hvězdárny — která na tomto místě stojí a je majetkem Závodního klubu — nebyla snadná. Severní svahy nad městem jsou sice vhodné po stránce terénu a přehledu oblohy, ale v noci by zářící město působilo značné obtíže a tak jsme byli nuceni postavit hvězdárnu na svazích jižních. Ty opět mají nevýhodu, že se ještě dosti vysoko zvedají nad hvězdárnu, ale bylo nutno přihlídnout k tomu, aby byla těsněji přimknuta k městu, jehož — žel — ještě mnozí obyvatelé nemají dostatečně správný názor na vesmír.

Vzpomínáme si často na nadšení, s jakým jsme přetvářeli všechny nerovnosti země upravované jak pro budovu, tak i pro získání vhodného místa k pozorování přenosnými přístroji. Byla to radostná práce, ale současně nám připomíná rozdíl mezi nadšením k práci s cílem krátkodobým a prací, jejíž cíl nelze omezit časovou hranicí. Postavení hvězdárny roku 1953 trvalo se všemi úpravami pouhé tři měsíce, avšak k dosažení hlubšího vzdělání členů, úspěchů popularizačních i odborných nelze uvažovat v termínech „za měsíc, letos“ a pod. Tak lze označovat kratší úseky, na které si celkovou práci rozvrhneme, ale k nadšení v této činnosti musí přistoupit ještě jiné dobré vlastnosti, z nichž na předním místě je vytrvalost. Být zájemcem o astronomii je jistě pěkná vlastnost, která jednotlivci přinese značný užitek ve formě vzdělání. Být popularisátorem astronomie, to již předpokládá nejen vzdělání, získávané formou kolektivního sebevzdělání, ale i schopnost podat posluchačům dobře promyšlený a správný výklad o stavbě vesmíru, jeho zákonitostech, přístrojích a pod. Aby se však astronom-amatér stal odborným pracovníkem, pomocníkem astronomů z povolání, svou práci zúčastněných na pozorováních, jejichž přesný výsledek je závislý na počtu pozorovatelů, k této práci je potřeba lásky a obětavosti a hlavně již zmíněné vytrvalosti.

S těchto hledisek jsme posuzovali pracovní program kroužku po postavení hvězdárny. K úkolům popularizačním nás připoutalo již její pouhé postavení. Velký zrcadlový dalekohled, konstruovaný členem kroužku Carbolem, se stal přitažlivým tělesem, vzbuzujícím zvědavost návštěvníků, kterým se pomocí výkladů o pozorovaných objektech dostává správného názoru na vesmír. Na pozorováních pro veřejnost se střídá asi polovina členů, která je současně polovinou stále se měnícího počtu členstva, účastníci ze všech akcí kroužku.

Dobrá činnost kroužku byla podmíněna dalším studiem starších členů, čerpajících znalosti hlavně v bohaté, stále rozšiřované knihovně. Pro nové členy, kteří se přihlásili po postavení hvězdárny, jsme ještě koncem roku 1953 uspořádali kurs astronomie pro začátečníky, jehož pokračování se přeneslo do následujícího roku. Zkušenosti získané s provozem hvězdárny ještě během roku 1953 nás přivedly na myšlenku vydávání zpravodaje, kde by byly otiskovány zprávy ze života kroužku, jaké objevky budou v jednotlivých měsících pozorovány, kdo má službu na hvězdárně — veřejnosti čtyřikrát týdně přístupné — i články souhrnné a přehledně pojednávající o různých pozorovaných objektech a pod.

Kursem pro začátečníky a vydáváním zpravodaje, který přes různé potíže je vydáván měsíčně, byl tedy zahájen vstup do roku 1954. Po kursu, v němž přednášeli starší členové kroužku, následovaly dvě instruktáže obsluhy dalekohledu, prohlídky oblohy a seznamování se souhvězdími. Později bylo potřeba provést různá drobná zlepšení a pamatovat na další vybavení hvězdárny. Na hlavním dalekohledu byl namontován nový refraktor, dokončena montáž astrokomory, později započaty práce na fotografických komorách, určených k fotografování meteorů, zakoupen fotografický aparát, zvětšovač atp.

Až dosud jsme v článku mluvili o „hvězdárně“ v Gottwaldově, ale lépe je použít výrazu hvězdárnička nebo pozorovatelna, neboť větší stavba nám nebyla povolena. A tak různé přenosné přístroje, jimž dominuje Zeissův refraktor, který nám byl darován ministerstvem kultury, postupně s jinými zařízeními zaplnily prostor malé místnosti tak, že se stal zčásti i skladištěm.

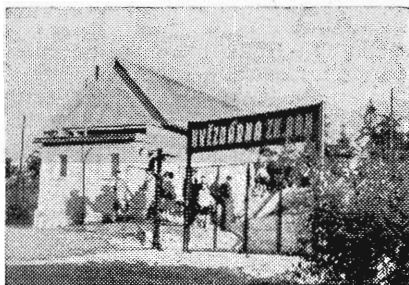
Tato velmi nepříjemná skutečnost byla podnětem k žádosti o povolení přístavby, v níž by byla posluchárna, temná komora, dílna a zařízení hygienická. Přístavba byla povolena a tak jsme měsíce červen a červenec věnovali dalším úpravám terénu bez přerušování pozorování pro veřejnost. Stavební práce byly oddáleny na konec roku, proto základy jsme kopali až v říjnu a listopadu a nyní se přístavba dokončuje.

Abychom po skončení stavebních prací byli dokonaleji připraveni na rozšířený provoz na hvězdárně, uspořádali jsme koncem minulého roku kurs lektorů astronomie, v němž jsou přednášejícími členové, převážně později do kroužku přistouplí. Themata volíme snažší, jde především o to, aby se každý přednášející snažil prostudováním látky seznámit se s literaturou a současně si zvykal na výklad před posluchači. Druhý kurs bude jistě posilou v naší práci a přinese zkušenosti v metodice výchovy k samostatné práci členů.

Doposud jsme neměli dostatek příležitosti soustavně se věnovat pracím odborným. Jednak z důvodů budování hvězdárny i vnitřního upevnění kolektivu, ale též z důvodu přednosti popularisace astronomie v Gottwaldovském kraji. Máme často příležitost přesvědčit se o tom, že mnozí návštěvníci nemají ani základní vědomosti o vesmíru. Je to zajisté zjev nikoliv jen gottwaldovský, ale účinnou popularisací astronomie ve zdejších kraji bude nutno postupem doby vymýtit sklony k věření různým falešným a panikářským zprávám.

Popularisace bude proto ještě dlouhou dobu naším prvořadým úkolem. Je to práce krásná a radostná, ale současně si vyžadující mnoho času. Přesto věříme, že po zahájení provozu v nové budově budeme moci utvořit skupinu pracovníků odborných — opravdových astronomů-amatérů — a tak rozšířit práci kroužku i lidové hvězdárny.

L. Černý



Pozorovatelna ZK ROH v Gottwaldově

*Bulletin čs. ústavů astronomických* (mezinárodní vydání), roč. 6, č. 2 obsahuje tyto vědecké práce: M. Kopecký: Grafické určení počtu vznikajících skupin slunečních skvrn a jejich střední životní doba — M. Plavec: Ejekční teorie tvoření meteorických rojů (I. Dráha meteoru po ejekci) — V. Černý: Pozorování zákrytů na Lidové hvězdárně na Petříně v letech 1950—53 — V. Petr: Pozorování slaptů zemské kůry v Březových horách — M. Plavec: Perturbace meteorických rojů vlivem Země (I. Theorie). Práce jsou psány anglicky, rusky a německy.

J. Alter: *Astronomická paradoxa*. Nakl. ČSAV, Praha 1955, brož. Kčs 5,80. — Vtipným způsobem řeší autor vybrané problémy klasické astronomie. Protože se nyní v populární astronomii těmto otázkám většinou nevěnuje mnoho pozornosti, vítáme tuto publikaci, určenou všem zájemcům o astronomii, kteří však mají znalosti středoškolské matematiky. J. N.

Otakar Kádner: *Astronomická navigace pro letce*. SNTL, Praha 1954, 320 str., 146 obr., 4 přílohy. Váz. Kčs 36.— Autor určil své dílo především leteckým navigátorům a ostatním provozním pracovníkům v letectví. Tím je také určen jeho obsah, zaměřený k navigační praxi. Kniha je příručkou, v níž letečtí pracovníci naleznou nejen úvod do method astronomické navigace, ale i praktické příklady a celou řadu tabulek, potřebných při astronomické navigaci. Kniha stručně seznamuje čtenáře se základy astronomie, se souhvězdími a přichází přímo ke sférické astronomii. Pak se zabývá autor měřicími přístroji, tabulkami a vyhodnocovací, kterých se v letectví užívá a popisuje metodu polohových čar a metody, kterými se určuje zeměpisná poloha. V dodatku nalezneme přehled vzorců rovinné i sférické trigonometrie a stručný návod pro interpolaci. Je též připojen seznam použitě literatury, který usnadní zájemcům hlubší studium problémů, kterými se kniha zabývá; značný počet obrázků, diagramů a tabulek doplňuje tuto knihu. Adolf Novák

Z. Švestka: *Hvězdné atmosféry*. Nakl. ČSAV, Praha 1954, 260 str., Kčs 22,20. — Studium hvězdných atmosfér je oborem astrofysiky, který se nejbezprostředněji opírá o pozorovací data. Proto jsou příslušné teorie velmi podrobně zpracovávány, i když jde často o značně obtížné úvahy spjaté s atomovou fyzikou. Před autorem stál tedy úkol značně obtížný: jednak podat látku v takové formě, aby i čtenář bez hlubších matematických znalostí mohl knihu s úspěchem prostudovat, a za druhé, učinit vhodný výběr látky, což vzhledem k obsáhlosti tematů a bouřlivému rozvoji astrofysiky je značně nesnadné. Autor všechny obtíže dobře zvládl. Způsob zpracování je učebnicový v dobrém slova smyslu: látka je probírána soustavně a čtenář přitom nedostává výsledky zadarmo, nýbrž je nucen číst pozorně a přemýšlet. Tak může kniha přispět ke zvýšení odborné úrovně jak studentů astronomie a fyziky, tak i vážných amatérů. Výpočty jsou prováděny dosti podrobně, aby i méně zblhlý čtenář je mohl sledovat. Je možno uvítat rozdělení látky do odstavců hlavních a doplňkových, kde jsou probrány některé zajímavé příklady a aplikace theoretických úvah, rovněž tak některá rozšíření látky a pomocná data, která by v hlavním textu zdržovala postup výkladu. V prvních dvou kapitolách (Základy teorie záření, Hvězdná spektra) jsou probrány potřebné věci z fyziky a některé charakteristiky hvězd. Další tři kapitoly (Spojitě záření hvězd, Profily absorpčních čar, Čarové spektrum hvězd) jsou věnovány rovnovaze záření, spojitému spektru, vzniku absorpčních čar a efektům, které ovlivňují jejich vzezření. Konečně v posledních třech kapitolách je předcházející výklad aplikován na hvězdy s normálními, rozsáhlými a nestabilními atmosférami. Slunci je věnováno poměrně méně místa, neboť o problémech heliofysiky najde čtenář podrobné poučení v nedávno vyšlé knize F. Linka a Z. Švestky: Slunce a jeho vlivy na Zemi (NČSAV, Praha 1953). V knize je vedle klasických partií obsaženo mnoho nového materiálu, opírajícího se o výzkumy z po-

slední doby. Podrobný rejstřík umožňuje rychlou orientaci. Text je vhodně doplněn četnými tabulkami, obrázky a fotografickými přílohami. Spolu s knihou „Slunce a jeho vlivy na Zemi“ a s chystanými knihami „Mezihvězdná hmota“ a „Nitro hvězd“ bude tak poskytnut českému čtenáři ucelený přehled nejen o výsledech, nýbrž také o methodách moderní astrofysiky. **E. O.**

*Astronomie pro jedenáctý postupný ročník.* SPN, Praha 1954. Str. 170, obr. 102, příl. 16; Kčs 7,20. — Podle nových učebních osnov, které vstoupily v platnost počátkem školního roku 1954/55 dostalo se konečně i astronomii v našich všeobecně vzdělávacích školách takového místa, jaké jí dávno náleželo. Stala se povinným předmětem a vyučuje se jí jednu hodinu týdně v nejvyšší třídě jedenáctiletky. Podkladem našich učebních osnov astronomie byly osnovy sovětské a tak bylo docela přirozené — již s ohledem na krátkost času, v němž musila být učebnice astronomie připravena — že se sáhlo k překladu známé sovětské učebnice prof. B. A. Voroncova-Veljaminova, jež vyšla r. 1953 v SSSR již v sedmém vydání. Český překlad byl upraven a doplněn podle našich osnov a o celou práci se postarali vědečtí pracovníci Astronomického ústavu ČSAV, doc. Dr. Fr. Link a Igor Zacharov. Učebnice byla přeložena a vytištěna skutečně v rekordním čase, takže na začátku školního roku byly již na jednotlivých jedenáctiletkách dostatečné počty výtisků k dispozici žákům i vyučujícím. Novinkou a velikým kladem učebních osnov a tedy i naší učebnice je ta skutečnost, že se nevyučují jen základy klasické astronomie — jako tomu bylo dříve v rámci vyučování fyzice — ale že absolvent jedenáctiletky bude mít skutečně všeobecný přehled i o moderních astronomických oborech, astrofysice, stavbě Galaxie, kosmogonii, a že získá přehled o výsledech, kterých astronomie dosáhla až do současné doby. Celá látka je v učebnici rozdělena do sedmi kapitol: Nebeská sféra a Země, Zdánlivá roční dráha Slunce a pohyb Země, Vývoj vědeckého světového názoru, Základní metody výzkumu vesmíru, Sluneční soustava, Hvězdy a stavba vesmíru, Vznik a vývoj nebeských těles. K učebnici je připojeno několik důležitých tabulek a krátký chronologický přehled vývoje astronomických vědomostí lidstva. Výklad doplňuje a jeho pochopení usnadňuje celá řada názorných obrázků, kreseb a diagramů v textu i v příloze. Obrázky jsou vesměs dobře provedeny až na mapu Měsíce (obr. 79), která je velmi málo přehledná a nehodí se k orientaci u dalekohledu. Kladem učebnice jsou kontrolní otázky a příklady ke cvičení, které nalezneme v závěru každé kapitoly. Učebnice však nemá jen klady, ale má i nedostatky a těch je značné množství, v podobě chyb gramatických a pravopisných, chyb stylistických (kde formulace často může i změnit smysl toho, co chtěl autor říci) a bohužel i věcných. Je pravda, že učebnice musila být hotova v rekordním čase, ale tento spěch neomlouvá tak velké množství chyb, z nichž některé vznikly nepochopením ruského originálu. Prohlédneme-li si tiráž učebnice, zjistíme, že kniha měla projít rukama celé řady recenzentů a odpovědných pracovníků nakladatelství, a proto tak veliký počet chyb se nám opravdu zdá podivný. Ani veliký spěch, s nímž musila být učebnice vypracována, neopravňuje nikoho z činitelů, odpovědných za správnost učebnice, k tomu, aby se do rukou žáků dostala kniha, v níž nalezneme mnohdy nesprávná tvrzení, podaná nesrozumitelně, kostrbatou češtinou, s gramatickými a pravopisnými chybami. Učebnice má být vzorem správnosti ve všem, chceme-li od žáků, aby si osvojili nejen správné vědomosti z toho či onoho oboru, ale i aby si zvykli psát a mluvit správně česky. Nedostatky této prvé středoškolské učebnice astronomie jsou takového rázu, že musí být nutně odstraněny v dalším vydání, protože ve své dnešní formě neodpovídá učebnice požadavkům, kladeným na výuku astronomie na našich středních školách. **Adolf Novák**

---

REDAKCE NUTNĚ POTŘEBUJE Č. 1, 2 A 6 ROČNÍKU XXX. (1949)

RÍŠE HVĚZD



## ŮKAZY NA OBLOZE V ČERVNU

Merkur je viditelný v prvních několika dnech června kolem 21. hod. na západní obloze; v posledních dnech měsíce je pozorovatelný ráno na východní obloze po 3. hod. Venuše je ráno na východě, vychází však jen asi hodinu před východem Slunce. Mars je v souhvězdí Blíženců a je viditelný večer; počátkem měsíce zapadá ve 22 hod., koncem června krátce po 21. hod. Jupitera nalezneme v souhvězdí Raka; počátkem června zapadá po 23. hod., koncem měsíce již v 21h30m. Saturn je v souhvězdí Vah; počátkem června zapadá po 3. hod., koncem měsíce kolem 1. hod. Urana nalezneme v souhvězdí Blíženců v první polovině noci. Neptun je v Panně, zapadá po půlnoci.

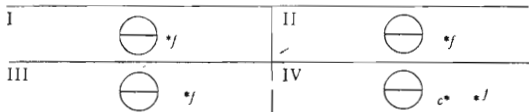
1			2	○		3	4
2			2	○		3	4
3	● 1			○ 3			4
4			3	○ 2			4
5			3	○ 2			4
6			3	○ 2			4
7	● 3			○ 4			2
8			4	○ 2			3
9			4	○ 1			3
10			4	○ 2			3
11	○ 1			○ 3			2
12			4	○ 3			1
13			4	○ 3			1
14			4	○ 3			2
15			4	○ 1			3
16			4	○ 1			3
17				○ 2			3
18				○ 3			4
19			3	○ 2			4
20			3	○ 2			4
21			3	○ 1			4
22			1	○ 3			4
23			2	○ 1			4
24			1	○ 4			3
25			4	○ 1			2
26	● 1		4	○ 3			2
27			4	○ 3			2
28			4	○ 3			1
29			4	○ 1			3
30			4	○ 2			3

### JUPITEROVY MĚSÍCE

Na vedlejším obrázku jsou znázorněny polohy Jupiterových měsíčků Io (1), Europa (2), Ganymed (3) a Kallisto (4), jak se jeví ve 21 hod. 45 min. při pozorování v obrazečím dalekohledu (západ vlevo, východ vpravo). Jupiter je označen prázdným kroužkem uprostřed a měsíce se pohybují směrem od tečky k číslu.

Na okraji jsou naznačeny přechody měsíců přes kotouč Jupitera prázdnými kroužky a zatmění a zákryty kroužky plnými. V dolní části obrázku je naznačeno, v kterých místech nastávají zatmění jednotlivých měsíčků. Uprostřed je vždy Jupiter s vyznačeným rovníkem, hvězdička značí místo, kde zatmění nastává (c) nebo končí (f). U měsíců Io, Europa a Ganymed jsou pozorovatelné v červnu pouze konce zatmění, u Kallisto jak začátky, tak i konce.

Všechny čtyři uvedené měsíce jsou dobře viditelné i v malých dalekohledech.

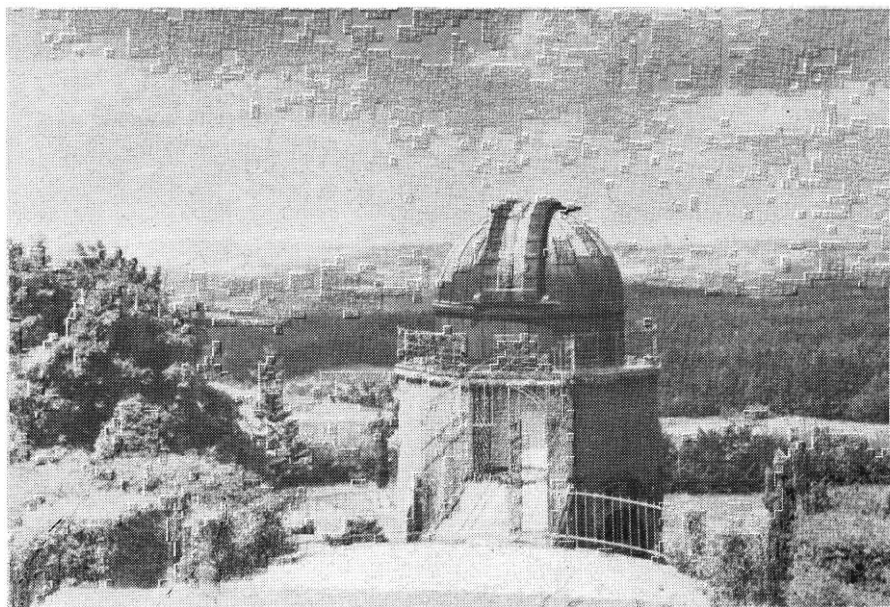


- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Neptun v konjunkci s Měsícem,</li> <li>3. Saturn v konjunkci s Měsícem,</li> <li>4. Merkur v zastávce,</li> <li>13. Merkur v odsluní,</li> <li>16. Merkur v dolní konj. se Sluncem,</li> <li>18. Venuše v konjunkci s Měsícem,</li> <li>19. Merkur v konjunkci s Měsícem,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>21. Mars v konjunkci s Měsícem,</li> <li>22. Uran v konjunkci s Měsícem,</li> <li>22. Jupiter v konjunkci s Měsícem,</li> <li>28. Merkur v zastávce,</li> <li>28. Neptun v konjunkci s Měsícem,</li> <li>30. Merkur v konjunkci s Venuší,</li> <li>30. Saturn v konjunkci s Měsícem.</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Vydává ministerstvo kultury v nakladatelství Orbis, národní podnik, Praha 12, Stalinova 46. — Tiskne Orbis, tiskařské závody, národní podnik, závod č. 1. Praha 12, Stalinova 46.

— Účet St. spof. Praha č. 731559. — Novinové výplatné povoleno č. j. 159366/IIIa/37.

A-16801



*Západní kopule Astronomického ústavu ČSAV v Ondřejově — Astronomická observatoř SAV na Skalnatém Plese*

