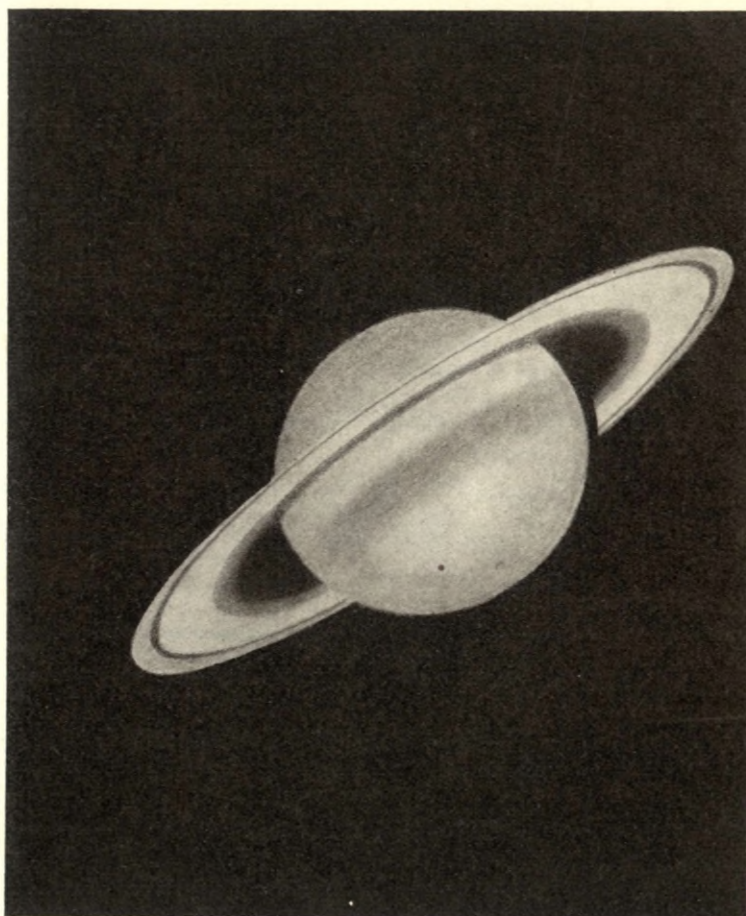


ŘÍŠE HVĚZD

ČASOPIS PRO PĚSTOVÁNÍ ASTRONOMIE A PŘÍBUZNÝCH V

ČÍSLO 10. PROSINEC 1934 - ROČNÍK XV.



OBSAH

Dr. LAD. ČEPEK: O stáří Země. - FR. KADAVÝ: Pozorujte sluneční skvrny. - Drobné zprávy. - Nové knihy. - Zprávy Lidové hvězdárny Štefánikovy. - Zprávy ze Společnosti.

VYDÁVÁ ČESKÁ SPOLEČNOST ASTRONOMICKÁ

Sommaire du No. 10.

L. Čep ek: Sur l'age de notre Terre. — F. K a d a v ý: Observez les ta-
ches solaires. — Variétés. — Bibliographie. — Nouvelles de l'observatoire
de la ville de Praha. — Nouvelles de la Société astronomique tchèque.

Administrace:

Praha IV.-Petřín, Lidová hvězdárna Štefánikova.

Úřední hodiny: pro knihovnu, různé dotazy a informace: ve všední
dny od 14 do 18 hod., v neděli a ve svátek od 10 do 12 hod. V pondělí
se neřáduje.

Ke všem písemným dotazům přiložte známku na odpověď!

Administrace přijímá a vyřizuje dopisy, vyjma ty, které se týkají
redakce, dotazy, reklamace, objednávky časopisů a knih atd.

Předplatné na běžný ročník »Říše hvězd« činí ročně Kč 40'—, jed-
notlivá čísla Kč 4'—.

Členské příspěvky na rok 1934. Členové činní: studující a dělníci
platí v Praze i na venkově Kč 30'—. Ostatní členové v Praze Kč 50'—.
Na venkově Kč 45'—. — *Členové přispívající:* studující a dělníci
platí v Praze i na venkově Kč 35'—. Ostatní členové v Praze Kč 55'—.
Na venkově Kč 50'—. Členové zakládající platí pouze před-
platné na časopis, v Praze i na venkově Kč 30'— (příspěvek Kč 500'—
jednou provždy).

Veškeré peněžní zásilky jenom složenkami Poštovní spořitelny
na účet České společnosti astronomické v Praze IV.

Účet č. 42628 Praha.

Telefon č. 463-05.

Bursa astronomických knih.

Objednejte

zajímavé dílo o počátcích astronomie: Dra Arnošta Dittricha
Zrození astronomie. Dosud vyšly 2 archy po Kč 3'—, další jsou
v tisku. Objednávky adresujte: Státní observatoř, osobně prof.
A. Dittrich, Stará Ďala, Slovensko. Platte bianco složenkou
Pošt. spoř. č. 2831 Dr. Arnošt Dittrich, Třeboň, nebo přímo
adresátovi do Staré Ďaly v poštovních známkách.

Dr. LAD. ČEPEK:

O stáří Země.

První výpočet stáří Země podle metod vskutku vědeckých, provedl W. Thomson (Lord Kelvin), který již r. 1862 uveřejnil výsledky svého studia o ochlazování Země. Předpokládal, že prvopočáteční teplota zeměkoule byla 3900°C a počítal, kolik let bylo třeba, aby se ochladila až na teplotu dnešní. Došel k číslu kolem 100 milionů let, které jest dnes souhlasně všemi fysiky pokládáno za příliš nízké. Thomsonův pokus byl opakován mnoha autory (Fisher, Darwin, King, Becker a j.), ale ani později nedošli k upotřebitelným výsledkům, již proto, že neznali množství vlivů fysikálně chemických, které přímo působí na výsledek výpočtu. Tak na př. neznali radioaktivitu a rozpad prvků za značného uvolňování tepla, které samo již zdržovalo ochlazování Země.

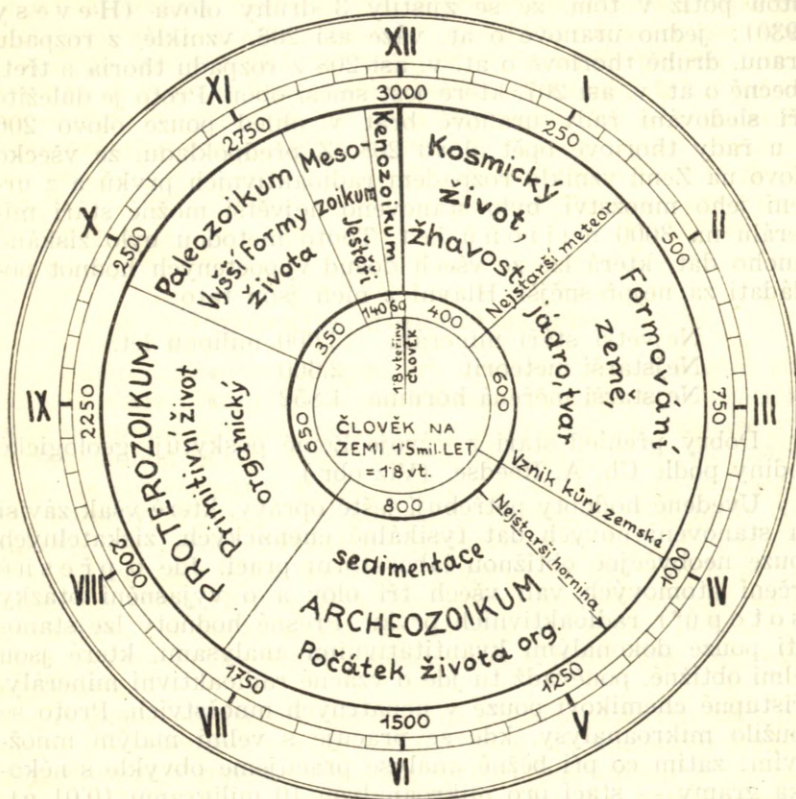
Druhý pokus stanovit početně stáří Země podle množství kuchyňské soli v mořích, pochází asi z r. 1900. J. Joly vyšel z předpokladu, že sůl nebyla primérně v mořské vodě již obsažena, nýbrž že se do ní dostala jako produkt rozpadu (větrání) pevnin a činností vulkanickou. Proto soli v moři každým rokem přibývá, a dělíme-li tímto přírůstkem celkový obsah soli v mořích, dostaneme přibližně počet let, po který se tak děje. Joly vypočetl z obsahu soli v mořské vodě (1'08% váhy) její celkovou zásobu 12.600 mil. tun, dělil ročním přírůstkem a přišel k hodnotě 80—90, později 100 milionů let; Sollas 80—150 mil. let a Holmes r. 1927 360 mil. let. Také tato čísla jsou nesprávná, protože není možno přesně stanovit střední hodnotu ročního přírůstku soli v mořích, již proto, že v dávných dobách geologických bylo jiné rozdělení pevnin, moří a jejich vzájemný poměr i relief souší, na němž opět záleží rychlost rozrušování povrchu a množství i rychlost splavování detritu do moří.

Geologové se snažili vypočísti stáří Země a délku jednotlivých geologických period podle doby potřebné k uložení (sedimentaci) vrstev příslušných útvarů. Vyšli z příkladů pravidelné sedimentace, na př. v diluviu, kdy za ústupu severského ledovce směrem k polárnímu kruhu nastávala vždy táním v letních obdobích sedimentace jemných usazenin vod z vytékajících ledovců. Tak se pravidelně vytvořila každé letní období tenká vrstvička a dnes můžeme podle nich přesně určit počet let, který bylo třeba, aby se tyto sedimenty vytvořily. Ovšem taková pravidelnost v sedimentaci jest výjimečná a

nemáme možnosti posouditi takto vrstvy všech geologických útvarů. Již okolnost, že nikde na celém světě nebyl objeven úplný profil všemi sedimenty od nejstarších až po dnešní, jest velikou překážkou. Dosud známý sedimentární obal naší Země má celkovou mocnost (tloušťku) asi 161 km, jak se soudí z dat sebraných z celého světa (Ch. E. Reeds) celou armádou geologů, počínajíc Williamem Smithem r. 1796. Zprvu se určovalo relativní stáří souvrství podle zkamenělin, která později podle určitých společných znaků se spojovala v útvary. Různorodost jednotlivých souvrství jest téměř nepřekonatelnou překážkou při určování doby potřebné k jejich usazení. Tlustá lavice pískovce, vzniklá zpevněním pískového náplavu, vznikla mnohem rychleji než stejně mocná vrstva vápence, vytvořeného jemným kalem uprostřed moře. Tyto zjevy lze pozorovati i dnes: zatím co je třeba několika tisíc let k tomu, aby uprostřed oceánu se usadilo 1 m kalu — nanese řeka Mississippi ve své deltě za 1 rok tolik písku, že by vytvořil na ploše jedné čtverečné míle (t. j. asi 2 km²) vrstvu 73'5 m tlustou. Ale i s těmito obtížemi se odvážil J. H. Bretz stanoviti průměrnou dobu, potřebnou k usazení 1 stopy (asi 30 cm) sedimentárního obalu Země, a to na 880 let. Tak došel k číslu 465,520.000 let, potřebných k vytvoření všech zemských sedimentů. Poněvadž však sedimentace byla často přerušována tektonickými pochody a horotvornými procesy, musíme toto číslo násobiti čtyřmi, abychom dostali přibližně stáří prvních sedimentů. Z tohoto počtu vychází potom stáří sedimentárního obalu zemského asi na 1,862,080.000 let.

K nejlepším výsledkům však vedlo studium radioaktivity. Této možnosti první použil Boltwood (Yale) v r. 1907. Zakládá se na známém rozpadu radioaktivních prvků (uran, thorium, radium, aktinium), který dává postupně vznik řadě prvků o menší a menší atomové váze: na př. řada uranová začíná uranem o atomové váze 238 a končí heliem o atomové váze 4 a olovem. Tento rozpad jest pouze funkcí času a nezávisí nikterak na vlivech fysikálně chemických, které tento pochod nemohou ani urychlit ani zpomalit. Rozpad radioaktivních prvků jest vlastně druh explose jednotlivých atomů; počet explodujících atomů za jednotku času závisí na celkovém počtu všech atomů radioaktivní hmoty. Podíl explodujících atomů jest vždy stejný a naprosto nezávislý na teplotě, tlaku, prostředí a j. okolnostech — pouze na čase. Lord Rayleigh vypočetl, že z 1 g uranu vznikne 1 cm³ helia za 9,000.000 let a toto helium se nalezne v pórech matečné horniny uranového minerálu. Můžeme tedy z váhy uranu a objemu produkovaného helia určit čas potřebný k rozpadu, t. j. stáří horniny, v které byl uran nalezen. Helium jest však plyn, jeho značná část (někdy až 50%) uniká póry horniny a proto čísla takto určená nutno pokládati za minimální.

Proto byla obrácena pozornost k olovu, druhému to konečnému produktu radioaktivních řad. Holmes vypočetl, že z milionu gramů uranu vznikne ročně $7\frac{1}{100}$ gramů olova. Olovo z horniny neunikne a proto z poměru oloveného produktu rozpadu a nerozložené radioaktivní hmoty lze vypočísti přesněji stáří hornin. Nejstarší minerál takovým způsobem určil prof.



Geologické hodiny. Každá minuta znamená 50 mil. let; počátek Země a dnešní doba položena na XII. 1. mezikruží (vnější): hodiny a stáří v milionech let. 2. mezikruží: jednotlivá období vývoje Země. 3. mezikruží: délka jednotlivých období v milionech let. Vnitřní kruh: člověk na Zemi.

A. F. Kovařík na Yalské universitě v srpnu 1930 a došel k číslu 1.852,000.000 let.

Radioaktivní prvky jsou obsaženy asi ve 20 minerálech a proto jsou v přírodě hojné; také v atmosféře byla dokázána radioaktivita i ve výši 7.000 m. Soudí se, že radioaktivita Země jest vázána jen na její kůru, kdežto železné jádro zemské není radioaktivní. Nasvědčuje tomu to, že kovové meteority nemají ve svých pórech helia (Paneth) proti meteoritům kamen-

ným, jejichž póry helium obsahují. Kromě toho bylo vypočítáno, že při teplotě uvolňující se radioaktivním rozpadem — kdyby byla celá zeměkoule radioaktivní — činila by uvolněná teplota asi 40° C za 1 milion let, čili Země by se byla v tomto případě již opět znovu roztavila.

Určování stáří radioaktivních hornin podle olova má určitou potíž v tom, že se zjistily 3 druhy olova (Hevesy 1930): jedno uranové o at. váze asi 206, vzniklé z rozpadu uranu, druhé thoriové o at. v. asi 208 z rozpadu thoria a třetí obecné o at. v. asi 207, které jest směsí obou. Proto je důležité při sledování řady uranové brát v ohled pouze olovo 206 a u řady thoriové opět olovo 208. Z předpokladu, že všecko olovo na Zemi vzniklo rozpadem radioaktivních prvků a z určení jeho množství, bylo stanoveno největší možné stáří minerálů na 3000 milionů let. Touto metodou bylo získáno mnoho dat, která lze ze všech dosud vypočtených hodnot pokládati za nejpřesnější. Hlavní z nich jsou tato:

Největší stáří minerálů	3.000 milionů let.		
Nejstarší meteorit	2.600	»	»
Nejstarší měřená hornina	1.852	»	»

Dobrá přehled stáří z vývoje Země poskytují geologické hodiny podle Ch. A. Reedse. (Viz obr.)

Uvedené hodnoty potřebují ještě opravy, které však závisí na stanovení nových dat fyzikálně chemických, získatelných pouze neobyčejně obtížnou laboratorní prací. Jde o přesné určení atomových vah všech tří olov a o vyjasnění otázky (isotopů*) radioaktivních prvků. Přesné hodnoty lze stanovit pouze dokonalými kvantitativními analysami, které jsou velmi obtížné, poněvadž tu jde o vzácné radioaktivní minerály, přístupné chemikovi pouze v nepatrných množstvích. Proto se použilo mikroanalyses, kde se pracuje s velmi malým množstvím: zatím co při běžné analýze pracujeme obvykle s několika gramy — stačí pro mikroanalýsu 10 miligramů (0·01 g). Avšak pro analýsy radioaktivních minerálů užilo se 20—40 miligramů (0·02—0·04 g), protože na přesné stanovení hlavních součástí: uranu a thoria padl skoro celý vzorek a na ostatní součástky zůstalo z něho 7—20 procent. Mikroanalýsy prováděl Dr. Friedr. Hecht v laboratoři prof. A. Franke na vídeňské universitě a to na materiálu sebraném péčí americké »Komise pro měření geologických dob«, jejímž předsedou je prof. A. C. Lane.

Přesná čísla o stáří Země vyjdou z rukou těchto chemiků po dokončení laboratorních prací, které jsou neobyčejně ob-

*) Isotopie říkáme faktu, že některé prvky s různou atomovou hmotou mají shodné vlastnosti, nedají se ve směsi od sebe oddělit a proto mají společné umístění v periodické soustavě prvků.

tížné, protože se pracuje se speciálním zařízením ohromné citlivosti. Povahu této práce nejlépe osvětlí tento detail: při mikroanalýze thorianitu (z Ceylonu) bylo provedeno s těmito 0'04 g neméně než 40 filtrací a 37 vážení. Váží se na mikrováhách o citlivosti 0'1—0'01 miligramu, t. j. 0'0001—0'00001 gramu, při čemž se musí dbát řady vlivů, jako na př. teploty, izolace okolní atmosféry vodní blanou a pod. Dotek vzorku nebo některé aparatury rukou zničí celou práci; užívá se pouze vypálených platinových pincet. Doufejme, že tato péče přinese dobrý podklad pro přesné měření stáří hornin a rozhodne tak o číslech konečných, která se však nebudou asi mnoho lišiti od těch, která jsme uvedli v geologických hodinách.

Státní geologický ústav ČSR.

FR. KADAVÝ:

Pozorujte sluneční skvrny!

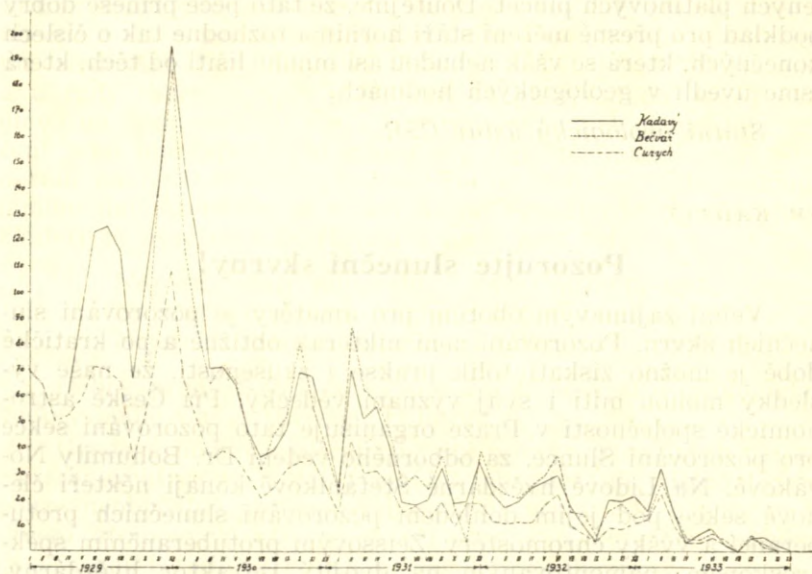
Velmi zajímavým oborem pro amatéry je pozorování slunečních skvrn. Pozorování není nikterak obtížné a po kratičké době je možno získati tolik praxe i zkušeností, že naše výsledky mohou míti i svůj význam vědecký. Při České astronomické společnosti v Praze organizuje tato pozorování sekce pro pozorování Slunce, za odborného vedení Dr. Bohumily Novákové. Na Lidové hvězdárně Štefánikově konají někteří členové sekce pod jejím dohledem pozorování slunečních protuberancí a výšky chromosféry Zeissovým protuberančním spektroskopem, namontovaným na dvojitý refraktor hvězdárny. Tato pozorování se posílají do Arcetri v Itálii, kde jsou uveřejňována.

Podobně statistická pozorování slunečních skvrn jsou posílána k společnému zpracování ústředně pro statistiku slunečních skvrn v Curychu. Výsledek rozboru pozorování je uveřejňován každoročně v publikaci »Astronomische Mitteilungen«, která je rozesílána všem pozorovatelům.

Zatím co spektroskopická pozorování vyžadují většího stroje a drahé speciální zařízení, hodí se statistická pozorování slunečních skvrn i pro malé přístroje, takže by se jich mohla s úspěchem zúčastniti i řada našich členů — majitelů střední i malé optiky.

Účelem těchto pozorování je získati pokud možno pro každý den tak zv. relativní číslo, charakterisující sluneční činnost, pokud se projevuje tvořením skvrn. Toto relativní číslo je dáno vzorcem: $r = 10g + f$, kde g značí počet skupin skvrn, f pak je počet jednotlivých skvrn v těchto skupinách pro dotyčný den. Je samozřejmé, že větším přístrojem (resp. i větším zvětšením) rozeznáme více podrobností, uvi-

díme tedy i větší počet skvrn než přístrojem menším; redukuje se proto při konečném zpracování statistiky každá pozorovací řada na určitý průměr objektivu, aby byl takto získaný materiál stejnorodý a pozorování vzájemně srovnatelná. Tuto redukci provede ústředí v Curychu srovnáním jednotlivých pozorovacích řad s vlastní řadou a může pak snadno doplnit relativní čísla i pro dny, kdy v Curychu nebylo možno pro oblačnost tato odvodit. Z toho důvodu je tedy žádoucí používati



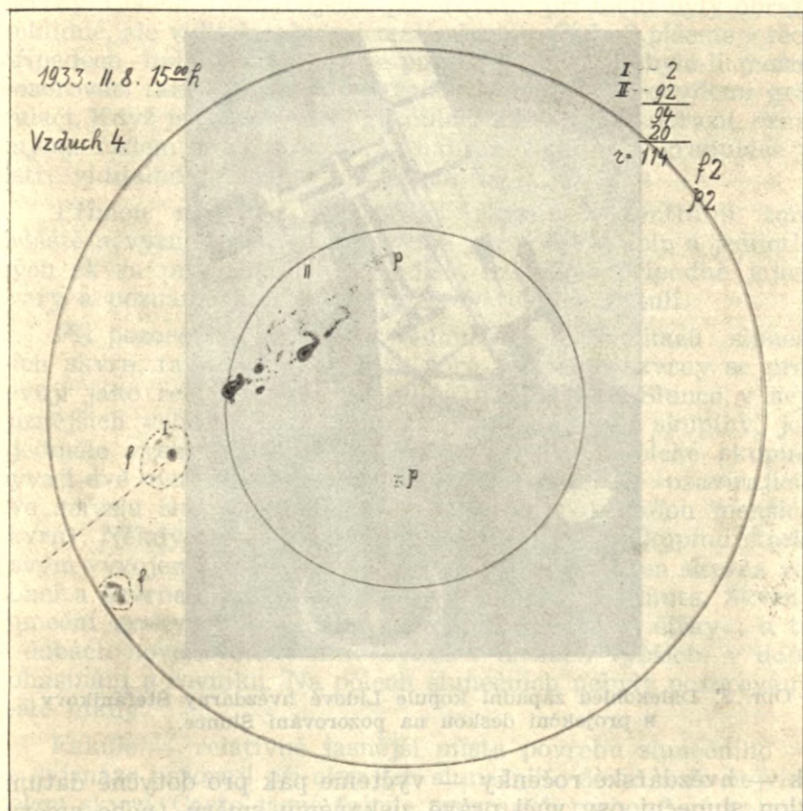
Obr. 1. Křivky relativních čísel slunečních skvrn.

vždy téhož dalekohledu, stejného zvětšení a pozorovati pokud možno za těchže okolností.

Na připojeném obraze č. 1. jsou graficky znázorněna relativní čísla podle pozorování slunečních skvrn na Lidové hvězdárně Štefánikově autorem tohoto článku a v Brandýse n. Lab. členem sekce panem RNC. Ant. Bečvářem, společně s křivkou relativních čísel, odvozených ústředím v Curychu. Pozorování na Lidové hvězdárně Štefánikově i v Brandýse n. Lab. se konají dalekohledy o větším průměru objektivu, než má dalekohled, pro který je vypočteno relativní číslo v Curychu. Proto i relativní čísla (před redukcí) zmíněných obou pozorovatelů jsou trvale vyšší, a to tím více, čím je toto větší. Z kresby je však dobře patrné, jak průběh všech tří pozorovacích řad celkem dobře spolu souhlasí. Dále nám obraz znázorňuje poněkud snížení sluneční činnosti od roku 1929, kdy bylo maximum (v roce 1928—1929) a končí výrazným minimum roku 1933. K podobným výsledkům dospěje každý svě-

domitý a vytrvalý pozorovatel. Pozorování slunečních skvrn je velmi zajímavé a poutá pozorovatele rozmanitostí slunečních skvrn i jejich často velmi rychlými změnami.

Sluneční povrch můžeme pozorovati buď přímo — (bezpodmínečně je však nutno chrániti svůj zrak temným sklem — nebo užitím speciálního slunečního okuláru), nebo projekcí. Poslední způsob pozorování je velmi výhodný, zvláště může-

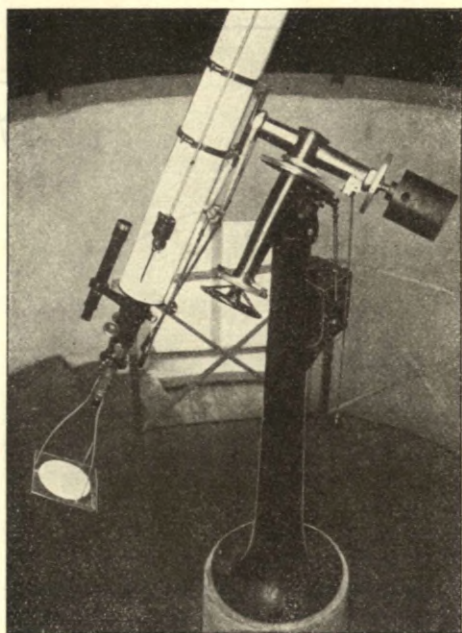


Obr. 2. Záznam o pozorování slunečních skvrn.

me-li promítati v zatemněné místnosti; jestliže to není možno, užijeme alespoň černé látky, kterou si přehodíme přes hlavu a projekční desku, tak jako kdysi u fotografických aparátů. Projekční desku (obr. č. 3) upevníme nosnými dráty do takové vzdálenosti od okuláru, aby se nám obraz Slunce promítal vždy do téže velikosti (volí se obvykle průměr 10 cm, 20 cm a p.).

Odstíníme-li dobře promítnutý obraz, můžeme za dobrých pozorovacích podmínek snadno pozorovati nejen skvrny, ale

i fakule, granulaci a póry. Promítnutý obraz skvrn (viz obr. č. 2) můžeme si přímo na papíře okreslit věrně podle skutečnosti. Tím získáme nejen jejich počet, ale i tvar, velikost a polohu. Abychom zjistili polohu skvrn — vzhledem k slunečnímu rovníku — musíme si určit orientaci kresby vůči směru denního pohybu (východ-západ). To se stane tím, že necháme obraz Slunce projít zorným polem dalekohledu a označíme si při tom směr pohybu kterékoliv skvrny. Z tabu-



Obr. 3. Dalekohled západní kopule Lidové hvězdárny Štefánikovy s projekční deskou na pozorování Slunce.

lek — hvězdářské ročenky — vyčteme pak pro dotyčné datum sklon sluneční osy vůči právě získanému směru (nebo směru kolmému — t. zv. posiční úhel). Srovnáváním kreseb den ze dne můžeme pak sledovati nejen vývoj sluneční činnosti, ale i rotaci Slunce a to v různých »slunečních šířkách« (ve vyšších polohách je pomalejší).

Při pozorování Slunce metodou projekční poznamenejme si do pozorovacího deníku nejen počet skupin a slunečních skvrn na celé desce sluneční, ale mimo to ještě zvláště zapisujeme ty skupiny a skvrny, které jsou v t. zv. centrální zóně slunečního disku; tato má poloviční průměr průměru slunečního. Tak na př. promítáme-li obraz Slunce o průměru 20 cm, je centrální zóna vyznačena kružnicí o průměru 10 cm a p. Skvrny prochá-

zející nejlíže středu Slunce (středním slunečním poledníkem) mohou působiti na naši Zemi a naše pozorování mohou prospěti i při studiu této ještě ne zcela rozřešené otázky.

Při pozorování zapisujeme také povětrnostní podmínky, během nichž jsme pozorovali a označujeme jakost obrazu touto stupnicí. Číslem 1 označujeme taková pozorování, při nichž byly obrazy neklidné a bylo-li možno pozorovati jen větší skvrny. Číslem 2 označujeme pozorování, při nichž byly obrazy neklidné, ale viditelné byly i malé skvrny. Číslo 3 píšeme v těch případech, byl-li obraz Slunce poměrně klidný a bylo-li možno pozorovati také fakule a ve středu obrazu aspoň chvílemi granulaci. Když je dobře viděti granulaci až na okraj obrazu, označujeme číslem 4. Když je obraz naprosto klidný a granulace je ostře viditelnou, označujeme číslem 5.

Přímou metodou pozorovací skvrny v centrální zóně zvláště nevyznačujeme. Zapisujeme jen počet skupin a jednotlivých skvrn pro celý sluneční disk, označíme případně jejich tvary a poznamenáme počet pozorovatelných fakulí.

Při pozorování Slunce si všimněme těchto úkazů: slunečních skvrn, fakulí, granulace a pórů. Sluneční skvrny se projevují jako relativně tmavší místa na povrchu Slunce v nej-různějších velikostech i tvarech. Většinou tvoří skupiny, jen ojedinelé vyskytují se jednotlivé skvrny. V typické skupině bývají dvě vynikající skvrny »vedoucí« a skupinu »uzavírací« (ve smyslu sluneční rotace spojeny jsou pak řadou menších skvrn). Někdy chybí vedoucí skvrna — jde-li o skupinu starší (svým vývojem), u mladších skupin je vyvinuta jen skvrna vedoucí a skvrna »uzavírací« není ještě plně vyvinuta. Skvrny sluneční vyskytují se v pásmech $\pm 40^\circ$ »sluneční šířky«; a to v dobách nového slunečního cyklu v šířkách vyšších, v době dohasínání u rovníku. Na pólech slunečních nebyly pozorovány ještě nikdy.

Fakule — relativně jasnější místa povrchu slunečního — se nejnáze pozorují při okrajích slunečního disku, a to nejvíce kolem skvrn. Často jasné fakule prozrazují rozbouřený povrch sluneční, kde později objevíme četné póry — t. j. skvrny nepatrných velikostí — a konečně i skvrny vlastní; nebo zase naopak, fakule nám prozrazují místa, kde jsme dříve pozorovali veliké sluneční skvrny. Fakule provázejí sluneční skvrny, bývají jejich předzvěstí a jejich posledním projevem.

Granulaci — drobné znění slunečního povrchu uvidíme jen za dobrých pozorovacích podmínek a může nám býti měřítkem jakosti ovzduší, jak bylo již výše vysvětleno.

Těmito řádky chtěl jsem našim členům ukázati cestu k praktickému využití malých dalekohledů a doufám, že jim bude pozorování Slunce stejně milou zábavou jako mně. Nyní

v době minima sluneční činnosti je vhodná doba pro zapracování do tohoto zajímavého pozorování, aby nás později veliký počet skvrn při posuzování a určování skupin skvrn nepřivedl do rozpaků a tím od pozorování neodradil.

Lidová hvězdárna Štefánikova.

Drobné zprávy.

Dvěštepalcový reflektor. Zprávy o tomto obřím dalekohledu se do-
stávají stále častěji do odborných i denních listů, čím blíže jest velko-
lepy projekt amerických vědců a inženýrů k svému uskutečnění. Nature
z dne 17. listopadu t. r. přináší zprávu, že bylo již definitivně zvoleno
místo, kde bude veliký dalekohled namontován. Ač bude administrativně
částí hvězdárny na Mount Wilsonu, nebude postaven přímo na místě ny-
nější hvězdárny, nýbrž poněkud stranou, v Palomar Mountain, 45 angl.
mil severovýchodně od San Diega v Kalifornii. Je pro to několik důvodů.
Předně nejsou hvězdáři na Wilsonově hoře spokojeni se svým ovzduším
a pak hvězdárna jest stále příliš blízko Los Angeles, modernímu velko-
městu, jehož rozptýlené světlo zanechává své stopy v podobě závoje na
citlivých deskách v ohnisku velikých reflektorů až na Wilsonově hoře —
třeba že hvězdárna jest téměř ve výši 1700 m několik desítek kilometrů
na západ. Délka expozic na Mt. Wilsonu má proto svou horní mez, kterou
nelze překročit. Hvězdárna u San Diega bude zbavena této nevýhody;
rovněž prý ovzduší jest tam průměrně klidnější než nad Wilsonovou ho-
rou. Zkoušky v tomto ohledu konali astronomové déle než rok. Fotogra-
fovali Polárku dalekohledem typu Mezinárodní mapy oblohy a promě-
řovali průměr obrazu na desce. Definice obrazu byla prý obvykle ideální.
Bude tedy hvězdárna u San Diega tedy nejen observatoří vybavenou nej-
větším dalekohledem světa, ale i jednou z nejvýhodnějších polohách. Kam
až tímto dalekohledem pronikneme, oč rozšíří naše obzory, co zachytí se
v ohnisku dvěštepalcového reflektoru po 20—30hodinné expozici — uvi-
díte, doufám, v přílohách a na obrázcích Říše Hvězd za několik málo let.

Z. K.

Rychlost světla. Rychlost světla a doba rotace Země kolem osy jsou
dvě základní veličiny, na něž vztahujeme veškerá pozorování a měření
astronomická i fyzikální vůbec. A u obou vědci dvacátého století s nej-
větším znepokojením shledali, že nejsou docela stálé, nýbrž se mění
s průběhem času. O obou již byla v Říši Hvězd učiněna zmínka. V po-
slední době věnují neobyčejnou pozornost zejména změnám rychlosti
světla a došli k velmi zajímavým výsledkům. Na jaře t. r. uveřejnil
anglický fysik F. K. Edmondson přehled všech měření rychlosti světla
a shledal, že nesouhlas mezi nimi lze vysvětlit změnami rychlosti světla
během času, pro něž odvodil vzorec:

$$c \text{ (rychlost světla)} = 299'885 + 155 \sin \left(\frac{2\pi}{40} \right) (t - 1901),$$

kde t značí křesťanský letopočet. Amplituda sinusoidy, jak vidíme, není
veliká, pouze ± 115 km/sec, ale jest to přece hodnota daleko větší než
aby ji bylo možno vysvětlit pozorovacími chybami. A vzorec vyhovoval
ku podivu dobře, střední průměrná hodnota odchylek od něho byla
8 km/sec. Perioda variace jest podle Edmontsona 40 let. Krátce potom
Pease a Pearson z hvězdárny na Mt. Wilsonu pronesli domněnku, že
existuje druhá perioda krátkých oscilací 14 $\frac{1}{4}$ dne a (snad) ještě jiná
o periodě asi jednoho roku. Velmi zajímavou poznámku přináší k tomu
v posledním čísle Nature kalifornský fysik R. T. Birge. Upozorňuje,
že veškerá měření, která Edmontson použil, jsou měření pozemská,

přímá, na vzdálenost jedné až dvaceti angl. mil. Známe však i metody nepřímé, jak vypočítat rychlost světla jako jednu ze základních konstant — jádro těchto možností, které nám otevírá moderní fyzika (vlnová mechanika), jest však poněkud vzdálené většině našich čtenářů, proto je zde nemůžeme podávat. Jejich výsledky však jsou v naprostém odporu s výsledky Edmuntsonovými, vedou k rychlosti světla naprosto konstantní. Birge se domnívá, že to, co se mění, není rychlost světla, ale — délka mezinárodního metru odpočívajícího v sklepení Bureau des Longitudes v Paříži, kterým, respektive jehož kopii byly měřeny vzdálenosti pozorovacích míst při všech pokusech změřit rychlost světla mezi dvěma místy povrchu zemského. Z. K.

Proměnná hvězda R Coronae borealis klesá. Beobachtungs Zirkular No 38 oznamuje zprávu E. Lorety, že známá nepravidelná proměnná hvězda R Coronae borealis v prvních dnech listopadu 1934 počala klesati. Ještě v říjnu měla normální velikost kolem 6⁰, 11. listopadu již 7⁹ vel. V minimu tato hvězda může dosáhnouti až 13. vel. Na Lidové hvězdárně Štefánikově byl pokles R Cor. zaznamenán F. Kadavým 7. a 9. XI., kdy byla její velikost 7⁰—7² vel. Další pozorování nebylo možno konati pro nepříznivé počasí a také další pokles hvězdy u nás nebude možno sledovati, protože hvězda nyní zapadá již brzy s večera. k.j.

Obrázek na obálce je kresba planety Saturna. Kreslil u dvojitého dalekohledu Lidové hvězdárny Štefánikovy na Petříně IngC. Karel Čácký dne 16. VIII. 1934 v 22 h. 15 min. Zvětšení 270×, vzduch velmi dobrý.

Na obálce 9. čísla byla fotogr. mlhoviny v souhv. Střelce, zv. Trifid.

Nové knihy.

Fath E. A.: *The elements of astronomy*. 3. vyd. Stran X + 360, obr. 238 a 4 mapy. Cena váz. 120 Kč, Mc Graw-Hill publishing Co., London 1934.

Učebnice astronomie, které docházejí z Ameriky, jsou vesměs takového rázu, že je můžeme každému vřele doporučiti. Víme, jak je oblíbena *Astronomie* od Russell-Stewart-Dugana, která jest dnes jak v knihovnách amatérů-astronomů, tak i na stole odborníků. Podobně i Bakerova *Astronomie* došla značného rozšíření. Elementárnější než uvedená díla je Fathova *Astronomie*, která vychází již v třetím vydání a je určena, jak autor na titulním listě uvádí, jako úvod do astronomie na amerických kolejích a universitách a pro čtenáře, kteří se miní se základy astronomie poněkud hlouběji obeznámiti. Kniha podává souvislý obraz o dnešním stavu astronomie, jak ihned poznáme, nahlédneme-li do některé kapitoly o stelární astronomii a o astrofysice. Hlavní váha je kladena na správný výklad nynějšího stavu vědy a každý zbytečný historický výklad je vypuštěn. Že poněkud přichází zkrátka nebeská mechanika se dá snadno pochopit, dostatečné pozornosti je však věnováno poruchám a základním poznatkům určení dráhy planet a komet. Celé dílo je rozděleno na 21 kapitol a je pečlivě ilustrováno na křídovém papíře. Sloh je jasný a anglický text tak jednoduchý, že i začátečníkovi nemůže činiti potíží. Kniha může dobře sloužiti jako úvod k poněkud obsírnějšímu dílu Bakerovu neb k dvousvazkové *Astronomii* od Russell-Dugana-Stewarta.

Dr. H. Slouka.

Zprávy Lidové hvězdárny Štefánikovy.

Program pozorování na hvězdárně v prosinci 1934. V prosinci je hvězdárna obecně přístupna denně mimo pondělí o 18. hodině, hromadným návštěvám škol o 17. hodině a spolků o 19. hodině. V neděli je

hvězdárna otevřena v 10 hod. dopol., v 15 hodin a v 18 hodin. Po předběžném ujednání je hvězdárna pro školní výpravy přístupna i v denních hodinách. Program pozorování: po celý prosinec bude možno pozorovati z večera planetu Saturna a od 11. do 23. XII. také Měsíc. Mlhoviny bude možno pozorovati za zvláště jasných večerů od 1.—10. a od 24. do 31. XII. Dále budou ukazovány vždy také za jasných večerů některé dvojhvězdy a hvězdokupy.

Návštěva a pozorování na hvězdárně v říjnu 1934. V říjnu bylo počasí dosti nepříznivé a proto počet návštěv byl poněkud nižší než v roce 1933. Hvězdárnu navštívily celkem 1052 osoby; z toho bylo 278 členů, 14 hromadných návštěv škol a spolků se 486 účastníky a 288 nečlenů. Jasných večerů bylo 8, oblačných 9 a zamračených 14. Pro občanstvo bylo konáno celkem 15 pozorování oblohy. Byla ukazována hlavně planeta Saturn, dále Měsíc, dvojhvězdy, hvězdokupy a mlhoviny. Z odborných pozorování konaných členy sekcí bylo 28 pozorování slunečních skvrn, 7 pozorování slunečních protuberancí, 5 pozorování meteorů a 4 pozorování hvězd proměnných.

Zprávy ze Společnosti.

Dary. Pro účely Společnosti věnovali: Josef Havlíček, Jilemnice, Kč 25—; Odehnal Josef, Bratislava, Kč 10—; J. Pešl, Praha, Kč 30— (pro knihovnu) a neznámá paní při návštěvě hvězdárny Kč 20—. Všem dárcům srdečně děk!

Výborová schůze byla 3. XI. 1934 za účasti 10 členů výboru. Byly projednány běžné záležitosti spolkové, korespondence a záležitosti redakce časopisu »Říše hvězd«.

Členská schůze byla 5. XI. 1934 v posluchárně prof. Svobody za účasti 30 členů a 10 hostů. Na programu byla přednáška sl. Dr. Boh. Novákové o sluneční činnosti, jak se projevuje, a jejím vlivu na Zemi. Přednášející se zmínila o pozorování sluneční činnosti, zejména o pozorování slunečních skvrn, protuberancí, fakulí, flokulí a chromosféry a v závěru promluvila o vlivu činnosti sluneční na naši Zemi, pokud byl vědecky zjištěn nebo je předpokládán. Po přednášce se přihlásil Dr. Skokan, který doplnil referát slečny Dr. Novákové poznámkou o sledování vlivu sluneční činnosti na naši Zemi různými vědeckými pracovníky od 18. století, vzpomněl významnějších autorů ze všech oborů, v kterých přichází vliv sluneční činnosti v úvahu, zejména v meteorologii, geofysice, lékařství a j. V závěru referent poznamenal, že vliv sluneční činnosti nebyl dosud ve všech těchto oborech dokázán a že bude nutno věnovati pozorování Slunce a zpracování výsledků více pozornosti. Referát Dr. Boh. Novákové bude pravděpodobně uveřejněn v některém z příštích čísel časopisu »Říše hvězd«.

Časopis na křídovém papíře. Část nákladu „Říše hvězd“ je tištěna na křídovém papíře, na kterém lépe vynikají ilustrace. Kdo z odběratelů by si přál časopis na křídě, necht' dopíše administraci. Příplatek na celý ročník Kč 10—. Přihlášky se přijímají do konce prosince 1934.

Členy a abonenty, kteří nemají dosud zaplacený příspěvek a předplatné, prosíme, aby zaplatili v nejbližších dnech, ještě do uzávěrky účtů. Abonenty upozorňujeme, že časopis se předplácí, nikoli doplácí.

Majetník a vydavatel Česká společnost astronomická, Praha IV.-Petřín. — Odpov. redaktor: Dr. Otto Seydl, astronom Státní hvězdárny, Praha I., Klementinum. — Tiskl Prometheus, Praha VIII., Na Rokosce 94. — Novinové známkování povoleno č. 603166-1920. — Podací úřad Praha 25.

Výroční zpráva výboru

České společnosti astronomické

za rok 1933

valnému shromáždění dne 9. dubna 1934.

ANNUAL REPORT

of the Committee of the Czech Astronomical Society

Praha

for the year 1933.

Zpráva jednatele.

Šestnáctý rok od založení Společnosti uplynul ve starostech o zachování finanční rovnováhy příjmů a vydání. Úbytek členů na počátku roku, způsobený vlivem zhoršení hospodářských poměrů, nutil výbor k opatřením, která by vedla ke zvýšení zájmu širších kruhů o astronomii. Zdá se, že pomocí denního tisku, veřejných přednášek našich členů, snížením výdajů na tisk časopisu a novou jeho úpravou se docílilo jistých úspěchů, o čemž svědčí nový značný přírůstek členů v roce 1934.

Na hvězdárně samotné, vlivem všeobecných poměrů se mnoho nezměnilo. Rozhodnutím městské rady byla sice k dosavadní budově hvězdárny přičleněna i poslední část staré budovy, avšak ježto nenalezlo se úhrady pro její vhodnou adaptaci, nemohlo jí býti dosud pro účele hvězdárny použito.

Laskavostí člena výboru p. Ing. Viktora Rolčíka byl v tomto roce zapůjčen pro velký dalekohled hvězdárny fotografický reflektor o 230 mm v průměru a 120 cm ohnisk. délky. Zrcadlem, které Ing. Rolčík sám brousil, bylo učiněno několik exposic a výsledky svědčí o neobyčejně dobré jakosti zrcadla pro účele fotografické. Jiných přístrojů na hvězdárně bylo používáno mimo návštěvních hodin veřejnosti k účelům sekce pro pozorování hvězd měnlivých a sekce pro pozorování Slunce.

Potěšujícím zjevem bylo, že mladí pracovníci v odborných pozorovatelských sekcích sdružili se v „Klub mladých“. Činnost tohoto kroužku mládeže je velmi uspokojivá. Kromě debatních večerů zabývá se klub zaučováním nových členů do pozorovatelských metod jednotlivých sekcí a získává je pořádáním společenských večírků pro různé práce ve prospěch hvězdárny. Jedním z nejdůležitějších bodů jejich práce vidím v pomoci, kterou poskytují při provádění návštěv na hvězdárně. Tato služba, na které samozřejmě spočívá prosperita hvězdárny, je mnohdy velmi nevďěčnou. Přes to ujalo se jí několik obětavých členů mládeže a bezvadně ji vykonávají. Ve své snaze o dobré informace v různých oborech astronomie, uskutečnili laskavostí člena p. MgPh. Frant. Fischera kurs v selenografii na jeho hvězdárně v Praze-Podolí.

Přehled činnosti: Společnost konala celkem 7 členských schůzí a 10 výborových. Od října 1933 byly pořádány každé třetí soboty v měsíci na hvězdárně členské debatní večery. Mimo četných referátů z různých oborů astronomie byly na členských schůzích a debatních večerech předneseny tyto přednášky:

Dr. Fr. Nušl: O současném stavu astronomie. — Dr. Jar. Štěpánek: O astronomických hodinách. — Dr. H. Slouka: Vývoj názorů na mimogalaktické soustavy. — Dr. Jar. Štěpánek: Časová služba a vysílání časových signálů k vědeckým účelům. — Dr. Fr. Nušl: Poslední názory na rozpínání Vesmíru. — Dr. H. Slouka: O Saturnu a jeho prstencích. — Dr. Fr. Nušl:

Referát o oslavách Štefáníkových. — Dr. H. Slouka: O barevném filmu a jeho užití v astronomii. — Dr. V. Guth: O velkém roji meteorů z 9. října 1933. — Dr. K. Hujer: Cesta kolem světa. — Dr. V. Nechvíle: Fotografie v astronomii. — Dr. H. Slouka: Cesta Itálií a Švýcarskem. — Některé přednášky byly s promítáním filmů. Průměrná návštěva na členských schůzích byla 33 členů a 7 hostů.

Zpráva administrace: V roce 1933 došlo 1840 čísel, odeslán 1071 dopis, vedle hromadných zášilek jako pozvání na schůze (123), upomínky (740), poděkování za zprávy o pozorování meteorů (79) a j.

Expedice časopisu: čísla 1., XIV., bylo expedováno členům 845 výtisků a školám na ukázkou 300. Číslo 2. bylo expedováno 799, číslo 3. 796, číslo 4. 810, číslo 5. 804, číslo 6. 809, číslo 7. 819, číslo 8. 823, číslo 9. 823, číslo 10. 818 výtisků. Průměrně bylo expedováno 815 výtisků, to jest o 100 výtisků méně než v roce 1932. Snížení počtu expedovaných výtisků bylo zaviněno jistě na prvním místě horšící se hospodářskou situací, projevující se i snížením počtu členstva.

Stav členstva: Na počátku roku 1933 měla Společnost 826 členů; během roku přistoupili 52 noví členové; vystoupilo 60 členů, vyřazeno 16 a zemřelo 8 členů. Koncem roku 1933 má Společnost 794 členy. Z toho jest 696 mužů, 85 žen a 13 spolků a škol.

Zemřeli tito členové:

Ing. Václav Fischer, Praha VIII. Dr. Jiří Kaván, vrchní komisař Státní hvězdárny v Praze. Ing. Jaroslav Krejza, Kralupy nad Vlt. MUDr. Boh. Líbal, Praha-Dejvice. Vilém Novák, městský účetní v Jičíně. K. V. Podlipný, studující v Kutné Hoře. František Syrovátka, truhlář v Bytčově. Antonín Vopička, natěrač v Košících.
Čest jejich památce!

Výbor Společnosti děkuje všem, kteří mu pomáhají uskutečnit cíle, které si předsevzal. Vyžaduje to často osobně málo příjemných intervencí a činnosti, která přímo s pěstováním astronomie nesouvisí. Výbor je též zavázán díkem všem, kteří přednáškami, řízením časopisu a výklady obecně pracovali k prospěchu Společnosti.

Členům Kuratoria Lidové hvězdárny Štefáníkovy Společnost je vděčna za pochopení kulturního významu hvězdárny, děkuje za urovnání záležitosti vyúčtování a poskytnutí splátky na stavební účty. Zemskému úřadu je výbor v dnešní době zvláště díkem zavázán za poskytnutí subvence. Také všem ostatním dárcům, dennímu tisku a České tiskové kanceláři děkuje Společnost za podporu, které jako vždy používá nezištným způsobem k prospěchu české astronomie.

Josef Klepešta v. r.

Zpráva knihovníka.

Přírůstek knihovny v roce 1933 tvořily dary, publikace získané výměnou, časopisy a knihy zakoupené. V roce 1933 byly odebírány tytéž časopisy jako v roce 1932 a ani ve výměně nenastala podstatná změna. Zakoupeny byly: Berliner Jahrbuch, Connaissance des Temps, Nautical Almanac a Kleine Planeten. — Goodacre: The Moon; Strömgren: Lehrbuch der Astronomie; Russel-Dugan-Stewart: Astronomy; Eddington: The expanding universe; Jeans: The new back ground of science; Piccard: Au dessus des nuages; Valouch: Logaritmické tabulky; Kleiber: Das Vorkommen der Elemente. — Darovány byly: Annuaire 1933 p. Klepeštou, Astronomische

Mitteilungen, Zürich, Dr. Hrašem, 5 separátů N. Stoyky od Ing. Šajtanova, Schiller: Veränder. Sterne a Strömgen: Hauptprobleme d. m. Astron. Astronom. Miniaturen; Gramatzki: Leitfaden; Alter: Astronom. Paradoxa od Mg. Liegerta.

Všem dárcům upřímný dík. — Na časopisy a knihy bylo věnováno 3140 Kč. Svázáno bylo knih a časopisů za 1453 Kč, kteráž částka byla z poloviny uhrazena prodejem duplikátů.

Půjčování knih:

v měsíci	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
	48	41	38	42	30	26	13	12	25	20	26	26	Σ 347

Pan Libedinský dokončil též seznam knih podle autorů i věcný seznam. Půjčování obětavě obstarávali pp. Kadavý a Libedinský, kterým vzdávám upřímný dík.

Dr. Vlad. Guth v. r., knihovník.

Zpráva sekce pro pozorování Slunce.

V roce 1933, jako v minulých letech věnovala se většina členů sluneční statistice podle metody Wolfovy-Wolfrovy. Pozorování byla zaslána ústředně pro sluneční statistiku v Curychu, odkud výměnou získali členové „Astronomische Mitteilungen“, v nichž výsledky těchto pozorování jsou publikovány.

Přehled dosaženého počtu pozorování je seřazen v připojené tabulce uspořádané obvyklým způsobem:

Pozorovatel	Pozor. místo	Prům. objekt. v mm	zvětšení	Poz. met.	Čtvrtletí:					Σ
					I	II	III	IV		
Bečvář	Brandýs n. Lab.	130	60	d. p.	47	87	91	38	263	(979)
Goňa	Praha-Libeň	60	45	p.	45	47	40	30	162	(601)
Kadavý	Praha-Petrín	200	46	p.	55	70	81	49	255	(1279)
Šupík	Praha-Troja	80	57	p.	26	41	33	21	121	(1292)
Zeman	Hradec Králové	60	50	p.	22	—	—	—	22	(527)
					195	245	245	138	823	(9038)

Pozorovací řada byla doplněna v tomto roce na 9038.

V roce 1933 bylo započato na Štefánikově hvězdárně v Praze s pravidelným pozorováním slunečních protuberancí a chromosféry v červené vodíkové čáře H_{α} (λ 6562,816), pomocí Königova equatoreálu a Zeissova spektroskopu. Pro technické obtíže byla však zhotovena jen neúplná řada pozorování a z toho důvodu bylo rozhodnuto publikovati výsledky až společně s výsledky z roku 1934. Tato pozorování se nyní konají podle pravidelného programu Mezinárodní Astronomické Unie a budou zaslána prof. Abetimu do Arcetri, který je pověřen Unii tato pozorování sbírat i publikovati. Náš přístroj svými faktory, pro tento případ důležitými, ohniskovou délkou dalekohledu a dispersí spektroskopu dobře odpovídá zařízení ostatních stanic, takže měření mohou býti srovnávána.

Děkuji vřele pánům členům výboru a správě hvězdárny za porozumění a zájem o tato pozorování, která ve skutečnosti mají velký význam pro sluneční badání a která spolu s ostatními budou jistě pro Štefánikovu hvězdárnu dobrou propagací u nás i v cizině. Přeji si pouze, aby zájem byl trvalý a také doufám, že brzy se nám podaří odstraniti i poslední malé technické nedostatky.

Kromě podepsané věnuje se těmto pozorováním p. B. Libedinský, s jehož pomocí doufám, že naše řada pozorování v roce 1934 bude co největší.

Dr. Boh. Nováková v. r.

Zpráva sekce pro pozorování proměnných hvězd.

V roce 1933 nastalo v sekci pro pozorování proměnných hvězd mnoho důležitých změn. Nahromadění nezpracovaného pozorovacího materiálu si vyžádalo úplnou reorganizaci jak ve vedení, tak i v pracovních postupech redukce pozorování proměnných hvězd. Z. Kopal se vzdal dne 5. března 1933 předsednictví sekce a odevzdal je nynějšímu předsedovi RNC. V. Vandovi, jenž přetvořil sekci společně s pomocí několika pražských členů.

Původní program sekce, totiž sledování nepravidelných hvězd, nebo hvězd typu dosud neznámého, které v minimu nejsou slabší 10. velikosti, a jež jsou severně od -15° deklinace, byl v celém svém rozsahu ponechán. Celý teoretický pozorovací program sekce doplněn o nově objevené proměnné hvězdy obsahuje již 252 proměnných hvězd. Na nové základy byla postavena redukce proměnných hvězd. Dříve se redukce konala pouze příležitostně a nesoustavně. Podrobným studiem jednotlivých úkonů, nutných při redukci proměnných hvězd, se nám podařilo tak zjednodušiti a urychlit její postup, že doba, potřebná k zpracování pozorování byla zmenšena novými metodami skoro na jednu třetinu doby původní. Výsledky nové metody ukazuje nejlépe to, že třemi členy sekce A. Bláhou, J. Šaškem a A. Vrátníkem bylo zpracováno za dobu tří měsíců 4321 pozorování, což je výkon, v letech předchozích nikdy nedosažený. Tak se ukázaly obavy, že sekce nestačí zpracovati stále vzrůstající počet pozorování členů sekce, úplně bezpodstatnými, neboť nyní je sekce schopna zpracovávat daleko větší množství pozorování, než činí průměrný přírůstek nových pozorování. Další důležitou novinkou v sekci je vedení všech údajů o pozorovaných hvězdách ve formě kartotéky. Tak bylo umožněno uspořádati do přehledné soustavy veškeré podrobnosti o pozorováních, pozorovacích mapkách, výpisky z literatury o proměnných hvězdách, fotometrická měření srovnávacích hvězd, pozorování a výsledky redukce, což velice usnadnilo většinu prací. Toto uspořádání dovoluje dokonalé využití celého materiálu, který sekce má a je základem k celé řadě vědeckých prací, které chystáme pro nejbližší dobu.

Pozorovací činnost členů sekce pro pozorování proměnných hvězd ukazuje tato tabulka:

Pozorovatel	Místo pozorování	Počet pozor. r. 1933
Bláha A.	Praha	188
Kadavý F.	Praha	1703
Kolbenheyer T.	Lučenec	533
Vand V.	Praha	151
		<hr/>
		2575

Mimo tato pozorování vykonali společně V. Vand a Z. Kopal celkem 667 pozorování fotometrických při fotometrování srovnávacích hvězd pro sekvence I. dílu Atlasu hvězd proměnných; redukci těchto pozorování vykonal V. Vand.

Na jaře roku 1933 bylo započato V. Šustrem v laboratoři prof. V. Dolejška proměření průměrů fotografických obrázků hvězd na deskách okolí proměnné hvězdy *AF Cygni*, exponovaných v Brandýse n. L. zrcadlem průměru 240 mm o ohnisku 120 cm. Práce byla přerušena odjezdem V. Šustra z Prahy.

Publikační činnost sekce v minulém roce nezůstala pozadu proti létům minulým. Zvláště vydání Atlasu hvězd proměnných se setkalo i v cizině s velmi příznivým přijetím. Tímto skutečně cenným dílem byla základna sekce — jež je tvořena dobrými pozorovacími mapkami — zajištěna do daleké budoucnosti. Zpracování pozorování proměnných hvězd v okolí hvězdokupy χ a h Persei bylo již zasláno do *Astronomische Nachrichten*, kde bude

co nejdříve otištěno. Krátké referáty o výsledcích této práce byly uveřejňovány ve zprávách sekce v Říši hvězd.

Sekce opatřila pro pozorovatele proměnných hvězd na Petřině dva pozorovací stolky, vybavené všim potřebným pohodlím, osvětlením, reostatem, tužkou, zavěšenou na spirále, pouzdrům na hodinky atd., takže pozorovatelé budou zbaveni při pozorování námahy i ztráty času, a budou moci zvýšiti svou výkonnost.

Děkují všem členům sekce a spolupracovníkům za jejich vytrvalou práci a ochotu, se kterou se věnovali práci.

R. N. C. Vladimír Vand, předseda sekce.

Zpráva sekce pro pozorování letavic.

V r. 1933 možno konstatovati vzrůst činnosti sekce. Činnost, jež na LHS r. 1932 značně ochabla, v tomto roce díky Klubu mládeže zde znovu ožila. Ale i mimopražská centra jeví zvýšení činnosti. Hlavně je to opětně Brandýs n. L., který rok od roku získává velmi hodnotná a při tom stále četnější pozorování. Také je třeba zmíniti se o činnosti společnosti v Hradci Králové; její zásluhou byla získána hlavně cenná pozorování Leonid. Hlavní pozornost věnovali jsme velkým rojům: v dubnu Lyridám, v červnu meteorům komet Swassmannovy-Wachmannovy a Ponsovy-Winneckovy (tato procházela toho roku perihelem), v červenci Aquaridám, v srpnu Perseidám a v listopadu Leonidám; podrobný referát o pozorování toho roje podán byl v R. H. Špatné počasí bohužel zabránilo sledovati nový mohutný roj meteorů komety Giacobiniho-Zinnerovy, ale i přes to neušel naší pozornosti.

Činnost sekce v uplynulém roce osvětlují připojené tabulky, stejného, uspořádání jako v letech minulých. V I. tabulce jsou seřazena pozorovací místa, tab. II. podává přehled činnosti jednotlivých pozorovatelů; ke jménům je připojena zkratka pozorovacího místa z tab. I., počet nocí, kdy bylo pozorováno, počet hodin a meteorů. V tab. III. uvádíme částečné součty pro pozorovací střediska, ze kterých vynikne jejich činnost. Tabulka IV. podává počet pozorovaných nocí v jednotlivých měsících. Při tom bylo na 1 stanici pozorováno v 32 nocech, na 2 st. současně v 23 n., na 3 st. v 6 n., na 4 st. ve 2 n., na 5 st. ve 3 n., na 6 st. v 1 n., a na 7 st. v 1 noci (bylo to v době maxima činnosti Perseid dne 10./11. VIII. 1933).

Jak plyne z tabulky II., byl počet pozorovatelů 50 (proti 54 r. 1932), pozorovacích míst 11 (15), součet nocí 368 (253), součet pozorov. hodin 1041'4 (641'4), takže průměrně připadá na 1 pozorovatele 7'4 noci (4'7) a 20'8 hodin (11'9). Počet zaznamenaných meteorů 6033 (6963).

Velké meteory: Ze 75 jasných meteorů hlášených na LHS bylo v I. II. III. IV. V. VI. VII. VIII. IX. X. XI. XII. S

1	1	12	7	1	5	3	25	8	7	4	1	75
---	---	----	---	---	---	---	----	---	---	---	---	----

zajímavé je podružné maximum v březnu, srpnové maximum je podmíněno činností Perseid. O 6 meteorech došly zprávy ze 2 pozor. míst, o meteoru z 25. září došlo 44 zpráv (ty si vyžádal Dr. Hoffmeister ze Sonnebergu). Při sbírání těchto zpráv byli jsme vydatně podporováni ČTK a denním tiskem, za což jim srdečně děkujeme.

Zpracování staršího materiálu. Také zpracování staršího materiálu pokročilo díky součinnosti některých spolupracovníků. V Brandýse n. L. pod vedením p. A. Bečváře byla redukována vlastní pozorování nejen za rok 1933, ale i za leta minulá r. 1924 počínajíc. Zpracování r. 1933 převzala p. prof. J. Sekerová. Některé redukce pozorování Perseid vykonány na LHS v kroužku naší mládeže.

Atlas pro pozorovatele letavic. S uskutečněním staršího úmyslu sestaviti hvězdný atlas v gnomonické projekci pro pozorovatele

meteorů bylo započato loni redukováním Ambronova seznamu hvězd z aeq. 1900'0 na 1950'0. Také na této práci je činný klub mládeže.

Spojení se zahraničními pracovníky bylo i v r. 1933 čilé. Vyměněny byly publikace s Dr. Olivierem, A. Kingem, S. Kandou, Dr. Thomasem. O činnosti naší sekce referováno bylo opět v »The Observatory« a v »Coelum«. Tato součinnost projevila se prakticky výzvou A. Kinga na spolupráci naší sekce při mezinárodním pozorování letavic v r. 1934 ve spojení s antarktickou výpravou admirála Byrda.

Všem těm, kteří přispěli k pozorování a kteří nás podporovali v naší činnosti, budiž vzdán upřímný dík.

Dr. V. Guth.

Tabulka I.

Brandýs n. L.	Br	Ondřejov	O
Černošice	Č	Starý Smokovec	SS
Hostinné	H	Teryho chata	Tch
Hradec Králové	HK	Turnov	T
Praha LHŠ	Ph	Záhořany	Z
Praha letiště a okolí	Pl		

Tabulka II.

Aron	Ph	4	16'3	155
Bečvář	Br, SS	39	72'4	962
Bečvářová	Br	7	11'4	102
Beran	T	5	10'7	58
Bláha	Ph, Pl	13	36'0	162
Boháč	HK	7	24'6	80
Buchar Dr.	O, Pl	3	4'4	19
Bumba	O	1	2'5	18
Dolanské	Br	16	43'1	491
Dolejší	Ph	3	4'9	12
Dýma	Ph	1	1'7	—
Dyntr	Br	3	6'8	109
Guth Dr.	Ph, Č, O, Pl	24	50'6	345
Hainz	Ph	4	21'4	138
Hartmanová	SS, Br, Tch	21	44'5	266
Horský	Br	12	28'1	307
Kabíček	Ph	3	5'9	32
Kadavý	Ph	4	8'5	61
Kašpar	HK	5	20'1	35
Kostkar	HK	1	8'0	8
Kristlík	Br	1	2'8	39
Libedinský	Ph	24	53'1	157
Lípa	Br	13	32'7	296
Liška	Ph	7	25'1	89
Mainx	HK	1	5'0	15
Macháčková	Br, SS	18	34'2	249
Mayer Ing.	Ph	3	16'7	25
Mazánek	Br, SS	15	26'7	282
Novák	HK	1	2'0	9
Paukner	Ph, Z	11	19'7	175
Pertot	HK	8	35'8	68
Polanové	Ph	2	5'9	34
Průša Dr.	HK	17	75'1	144
Rajchl	SS, Tch	2	6'6	74
Rakové	Ph	3	9'4	76
Schnitter	H	2	1'0	11
Schüller	O	2	2'7	12

Slavík	Br	2	3'8	26
Slavíková	Ph	2	4'2	10
Slouke, Dr.	Pl	1	1'2	4
Šašek	Ph	3	4'2	5
Štěpánek Dr.	O	1	1'4	9
Štěpánek	Ph	9	29'7	127
Vaněk	HK	3	18'0	15
Velišek	Ph	5	25'1	270
Všetečka	HK	5	25'2	87
Zeman	HK	9	34'1	44
Zima	Ph	2	4'9	20
Zolman	HK	10	41'5	110
Žižka	Ph	10	32'6	185
S	11	368	1041'4	6033

Tabulka III.

Brandýs n. L. (SS, Tch)	12	149	334'6	3.210
Praha LHS	18	102	310'4	1.557
Hradec Králové	11	67	289'6	615
Ondřejov (Pl, Č)	6	32	96'4	407
Záhořany	1	11	19'7	175
Turnov	1	5	10'7	58
Hostinné	1	2	1'0	11

Tabulka IV.

Měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	S
Počet nocí	—	—	1	6	1	14	7	21	7	6	5	—	68

Dr. V. Guth.

Zpráva Klubu mládeže.

Pracovní a společenský klub mládeže České astronomické společnosti v Praze byl založen dne 12. července 1933. Důvodem k založení byl ochabující zájem mládeže o práci na hvězdárně. Klub si vzal za úkol připoutati mládež k hvězdárně a zorganizovati pozorovatelskou činnost ve všech sekcích pozorovatelů při Č. A. S. Členové Klubu, jichž je nyní 40, scházejí se pravidelně každé soboty na L. H. Š., kde Klub pořádá debatní večery a pracovní schůzky. Z témat, jimiž se mládež na schůzkách zabývala, vyjímáme: Vznik Země. — Co očekávám od astronomie. — Referáty o historii Leonid, o provádění návštěv obecnstva po hvězdárně, referát kol. Bláhy o pozorování Leonid s letadla, jehož se zúčastnil, řada přednášek z oboru astronomie, chemie a fyziky (na př. o kvantové teorii, o isotopech a p.). Rovněž nezapomněl Klub věnovati pozornost i činnosti společenské (zájezd do Ondřejova, veselý večer, atd.). Členové Klubu věnovali se horlivě činnosti v pozorovacích sekcích, jak jest ostatně zřejmo ze zpráv jednotlivých sekcí. Od 14. ledna 1934 za vedení kol. RNC. V. Vanda činnost Klubu stala se ještě intenzivnější. Doufáme, že Klub, který nyní vydává i vlastní časopis, i v tomto roce splní všechny povinnosti, které jsou dnes na mladé lidi ve všech oborech amatérské astronomie kladeny.

Za předsedu Klubu: Alois Bláha.

Zpráva správce hvězdárny.

Letos již po páté předkládáme přehled návštěvy na Lidové hvězdárně Štefánikově v této tabulce za rok 1933:

	Vstupné	členů	Počet návštěv				Počasí		
			spolků	nečlenů	úhrn.	přízn.	méně přízn.	nepřízn.	
Leden	146'—	135	5	88	40	263	4	—	27
Únor	330'—	162	3	84	131	377	6	5	17
Březen	1.024'—	229	15	502	370	1.101	17	5	9
Duben	954'—	194	11	251	404	849	10	6	14
Květen	1.344'—	225	18	632	507	1.364	11	9	11
Červen	2.775'—	244	48	1.406	1.038	2.688	9	11	10
Červenec	904'50	122	5	135	401	658	7	9	15
Srpen	2.455'—	194	2	108	1.299	1.601	20	4	7
Září	1.256'50	185	8	264	568	1.017	13	2	15
Ríjen	1.004'—	214	6	150	521	885	7	8	16
Listopad	421'50	197	6	175	147	519	5	8	17
Prosinec	155'—	157	1	7	88	252	5	3	23
1933	12.769'50	2.258	128	3.802	5.514	11.574	114	70	181
1932	15.146'—	2.433	165	4.826	6.049	13.308	119	63	184
1931	10.246'—	2.467	147	4.293	3.513	10.273	122	72	171
1930	11.366'—	3.094	140	4.023	4.510	11.627	103	63	199
1929	4.573'—	2.156	62	1.766	1.672	5.594	139	64	162
Celkem	54.100'50	12.408	642	18.710	21.258	52.376	597	332	897

Vybrané vstupné odvádí se pražské obci, které náleží budova hvězdárny a zúčtuje se k úhradě režie hvězdárny.

V minulém roce jeví se proti roku 1932 úbytek počtu návštěvníků asi o 2000 osob; tím ovšem také vstupné pokleslo o více než 2000 Kč. Tento zjev nemusí nás nijak znepokojovali, neboť téměř celý tento rozdíl připadá na měsíc červenec, kdy r. 1932 byl v Praze sokolský slet v bezprostřední blízkosti hvězdárny, kdy tedy návštěva v tomto měsíci byla mimořádně velká a nelze ji posuzovati jako normální. Porovnáme-li pak tento výsledek z roku 1933 s dřívějšími lety, seznáváme, že je lepší. Z dosavadních přehledů je již patrné, že nejpříznivější dobou pro návštěvy hvězdárny jsou měsíce od dubna do října, nejméně příznivým obdobím pak je prosinec-leden, kdy $\frac{5}{6}$ měsíce bývá pro pozorování nepříznivo; nejvhodnějším měsícem je srpen.

I roku 1933 se ukázalo, že nepříznivých dnů je téměř polovina v roce (pětiletý průměr 180 dnů), méně příznivých jest asi pětina (pětiletý průměr 66 dnů) a příznivých asi třetina (pětiletý průměr 119 dnů).

Josef Šípek v. r.

Bilanční účty České společnosti astronomické v Praze za rok 1933.

MÁ DÁTI

Účet ztrát a zisků.

DAL

	Kč	h	Kč	h	
1. Účet režie Společnosti	11579	28	Účet příspěvky	10851	05
2. " ztrát: 20/0 ze zařízení	6346	40	" Subvence Zemského úřadu	5000	—
3. " " : 20/0 odpis z pohledávek	3890	75	" darů	2419	—
4. Účet základní	3207	40	" úroků	258	98
			" různých příjmů	2811	—
			" zásoby publikací	3683	80
			Kč	25023	83

MÁ DÁTI

Účet konečný rozvázný.

DAL

	Kč	h	Kč	h	
1. Účet pokladní	471	90	Účet napřed plac. příspěvků	2133	40
2. " Poštovní spořitelny	4721	60	" věřitelů	18581	90
3. " Zemské banky	9436	—	" sekce pro pozor. hvězd. prom. .	1559	—
4. " záloh	489	—	" základní	446308	71
5. " zařízení	311042	—			
6. " zásoby publikací	65006	26			
7. " dlužníků	15568	—			
8. " Lidové hvězdárny Štefánikovy	61848	25			
			Kč	468583	01

V Praze, 31. prosince 1933.

Dr. Karel Kuchynka, v. r., revisor účtů.

Ing. V. Borecký, v. r., pokladník.

Ing. Jan Šimáček, v. r., revisor účtů.

Zpráva revisorů účtů za rok 1933.

Podepsaní revisoři účtů prohlédli závěrkové účty České společnosti astronomické v Praze za rok 1933 za správní období od 1. ledna 1933 do 31. prosince 1933 a prohlašují, že účty shledali v pořádku.

V Praze dne 9. března 1934.

Dr. *Karel Kuchynka* v. r.

Ing. *Jan Šimáček* v. r.

Bursa astronomických přístrojů a knih.

Prodá se Petzwalův portrétní objektiv průměr 10 cm 1:5, vhodný pro astrofotografii. Cena 400 Kč, event. podle dohody. Dotazy do adm. t. l.

Společnosti došly výměnou tyto publikace :

In this year the library of the Society got by exchange the following publications and periodicals. Special acknowledgements are not sent.

- Acta astronomica. Kraków. c, 2, 65—72; a, 3, 57—76.
Bulletin de l'Assoc. Astron. de Lyon. Lyon. II, 6, III, 1, 2.
Bulletin de l'Assoc. Astron. du Nord. Lille. VIII, 1, 3, 5, 6, 7, 8.
Bulletin de la Société Astronom. Flammarion de Genève. Genève. VII, 1—2.
Bulletin del Observat. Fabra. Barcelona. No I, II.
Bulletin De L'Observ. de Talence. Bulletin No 11.
Coelum. Bologna. IV, 5, 6, 7, 8, 9, 10.
Dominion Observatory. New Zealand. Bulletin No 91, 93. Circ. 87, 89.
Gazette Astronomique. Anvers. 245—251.
Journal of the BAA. London. 44, 7—10, 45, 1. Handbook of the BAA 1935.
Memoirs of the BAA. London. Vol. XXXI.
M. Wilson Observatory. Contributions 486—494. Communications 114—116.
Mitteilungen der Sternwarte zu Sonneberg. Sonneberg. 25, 26.
Nordisk Astronomisk Tidsskrift. Kobenhavn. No 2, 3.
New Zealand Astr. Soc. Wellington. Monthly Notes 88—93; Astronomical Notes 88—93; Var. Star sect., Circ. 14, 15.
Osservatorio Astrofisico di Arcetri. Public. No 52.
Ourania. Corfou. V, 12—15.
Public. de l'Observat. Astron. Engelhardt. No 16—17. Bulletin No 1.
Published by the Kvasan Observatory. Kyoto, Japan. Bulletin No 273—287, Vol. III.
R. Osservatorio Astron. di Torino, Public. No 13—16.
Publications de l'observ. de Lyon. Saint-Genis-Laval. I, 6, 7.
Revista de la sociedad astron. de Espana. Barcelona. 165, 167.
Russian Astronomical Journal. Moskva. No 2/XI, 3/XI.
Smithsonian Institute of Washington. Washington. Publications 89/15, 92/8.
Sternwarte des Ignatiuskollges. Valkenburg. Veröffentlich. Nr. 15.
Taškentskaja astron. observ. Taškent. Bullet. 3; Astr. Cirk. 27—34.
The New Zealand Astron. Society. Bulletin No 22.
Veränderliche Sterne. Gorkij. V. 8, 9.

Knihovna přátel oblohy.

Sbírka populárních astronomických spisů.

- Sv. I. P. Šafaříková: **William Herschel a jeho sestra Karolina.**
Cena Kč 9'—, členská cena Kč 5'—.
- Sv. II. Dr. R. Schneider: **Hodiny a hodinky.** (Rozebráno.)
- Sv. III. Prof. V. V. Stratonov: **O životě na sousedních světech.**
Cena Kč 9'—, členská cena Kč 5'—.
- Sv. IV. K. Anděl: **Průvodce po Měsíci.** Cena Kč 15'—, členská
cena Kč 10'—.
- Sv. V. Ing. V. Rolčík: **Návod k sestavení hvězdářského dalekohledu.**
Cena Kč 12'—, členská cena Kč 10'—.
- J. Klepešta: **Cesta oblohou.** Na ručním papíře, bibliofil. úprava. Cena
Kč 25'— (s přemii Pohledy se Země do prostoru). Váz. Kč 30'—.

Hvězdné mapy a atlasy.

- Fr. Schüller-K. Novák: **Atlas souhvězdí severní oblohy.** Díl I.
část rovníková, II. díl, část polární. Cena obou dílů Kč 150'—.
Členská cena Kč 120'—.
- K. Anděl: **Mappa selenographica.** Dvě mapy v rozm. 65×84 cm se
seznamem zakreslených útvarů měsíčních. Cena pouze Kč 60'—,
Členská cena Kč 50'—.
- K. Novák: **Nástěnná mapa severní oblohy s novým vymezením sou-
hvězdí.** Cena mapy podlepené plátnem a opatřené lištami (pro škoily)
Kč 120'—, Cena mapy na kartoně Kč 80'—, členská
cena Kč 60'—.
- K. Novák: **Otáčivá mapa severní oblohy a malá mapa Měsíce** od
K. Anděla. Cena mapy v pouzdře Kč 40'—, členská
cena Kč 30'—, Návod zdarma.
- J. Klepešta - K. Novák: **Malý atlas severní oblohy.** Cena Kč 15'—,
Členská cena Kč 10'—.

Populární hvězdářské rozpravy.

- Sešit 1. Josef Klepešta: **Je možno předpovídati lidský osud z hvězd?**
Cena Kč 3'—, členská cena Kč 2'—.
- Sešit 2. Dr. H. Slouka: **O stavbě Vesmíru.** Cena Kč 9'—, čl. cena Kč 6'—.
- Sešit 3. Dr. A. Dittrich: **Praehistorie našeho hvězdářství.** Cena Kč 4'—,
členská cena Kč 3'—.

Malý atlas proměnných hvězd

bude vydán v prosinci 1934. Bude obsahovati na 16 mapkách kapesního formátu mapky asi 22 proměnných hvězd pro pozorování prostým okem nebo divadelním kukátkem. Mapky jsou kresleny tak, aby hvězdy podle těchto mapek mohl pozorovati každý začátečník. K atlasu bude připojena orientační mapka oblohy a seznam srovnávacích hvězd. Cena do 1. XII. je Kč 7'—, později Kč 10'—. Atlas je prací Vlad. V a n d a a členů Klubu mládeže ČAS.

Majetník a vydavatel Česká společnost astronomická, Praha IV.-Petřín. — Odpovědný redaktor: Dr. Otto Seydl, astronom Státní hvězdárny, Praha I., Klementinum. — Tiskem knihtiskárny „Prometheus“, Praha VIII., Na Rokosce čís. 94. — Novinové známkování povoleno č. 60316-1920. Podací úřad Praha 25.