Říše HVĚZD

Polární záře v Československu
Atomová energie a lety do vesmíru
Koutek pro začátečníky
Dráha meteoru nad Slovenskem

ČESKOSLOVENSKÁ SPOLEČNOST ASTRONOMICKÁ

6

ŘÍŠE HVĚZD

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

Vychází desetkrát ročně prvý den v měsíci mimo červenec a srpen. Dotazy, objednávky a reklamace týkající se časopisu vyřizuje administrace. Reklamace chybějících čísel se přijímají a vyřizují do 15. každého měsíce. Redakční uzávěrka čísla 10. každého měsíce. Rukopisy se nevracejí, za odbornou správnost příspěvku odpovídá autor. Ke všem písemným dotazům přiložte známku na odpověď.

Roční předplatné 120 Kčs. Cena tohoto čísla 12 Kčs.

OBSAH

Obraz na titulní straně obálky: Polární záře, snímek z 17. IV. 1947 Dr. Bečváře na Skalnatém Plese, tessar 2,8/50 mm, 120 sec, 22h30m. — Na zadní straně obálky: Mlhoviny v Monoceros, zrcadlo 600/3300, exp. 130 m., A. Mrkos na Skalnatém Plese. — L. Drška: Atomová energie a lety do vesmíru. — Z. Švestka: Mezi Marsem a Jupiterem. — J. Brychta: Základní kámen v Hradci. — V. Vand: Nové metody výroby asférických optických ploch. — F. Matěj: 25 let věrné práce pro astronomii. — Polární záře dne 17. dubna. — L. Gaertner: Dráha meteoru z 14. XII. 1946. — Plavec-Ceplecha: Lyridy 1947. — Kdy, co a jak pozorovati. — Nové knihy a publikace. — Zprávy Společnosti.

Československá společnost astronomická

Praha IV - Petřín, Lidová hvězdárna Štefánikova. Telefon č. 463-05.

Úřední hodiny: ve všední dny od 14 do 18 hod., v neděli a ve svátek se neúřaduje. Knihy z knihovny Společnosti se půjčují podle knihovního řádu členům vždy ve středu a v sobotu od 16—18 hodin. Členské příspěvky na r. 1947: členové řádní: 120 Kčs; vysokoškoláci, vojíni v normální presenční službě a mládež vůbec do 20 let: 80 Kčs. Noví členové platí zápisné 10 Kčs, resp. 5 Kčs. Členové zakládající platí 2000 Kčs jednou provždy. Všichni členové dostávají časopis zdarma s výjimkou druhých a dalších členů v jedné rodině, kteří platí členský příspěvek 20 Kčs. Změnu adres oznamujte vplatním lístkem s poukazem 3 Kčs. — Veškeré platy pouze vplatními lístky poštovní spořitelny na šekový účet č. 38.629. (Vplatní lístky bianco u každého poštovního úřadu.)

Lidová hvězdárna Štefánikova

Praha IV - Petřín. Telefon č. 463-05.

V červnu a červenci je hvězdárna přístupna jednotlivcům bez ohlášení v 22 hodin letního času (v srpnu v 21 hodin) denně kromě pondělků, školám a spolkům po telefonické dohodě, avšak výhradně za jasných večerů.

Majetník a vydavatel časopisu Říše hvězd Československá společnost astronomická, Praha IV-Petřín. Odpovědný správce: Prof. Dr. Fr. Nušl, Praha-Břevnov, Pod Ladronkou č. 1351. — Tiskem knihtiskárny Prometheus, Praha VIII, Na Rokosce 94. — Novinové známkování povoleno č. ř. 159366/IIIa/37. — Dohlédací úřad Praha 25. — 1. června 1947.

ROČNÍK XXVIII. 1. ČERVNA 1947. ČÍSLO 6.

ŘÍŠE HVĚZD

ŘÍDÍ Dr B. STERNBERK.

Ladislav Drška:

Atomová energie a lety do vesmíru.

(Dokončení.)

Nesmíme se však dát unést nadšením a fantasií. Zdroj energie, dnes ostatně ještě příliš brisantní (viz Hirošima!), není dosud motor. Vynořuje se obtížná otázka, jak úžasnou energii nukleárních reakcí převést v kinetickou energii výfukových plynů. Uvažování o těchto problémech je dnes ještě poněkud odvážné. Známe přece, dík mlčenlivosti Anglcameričanů, tak málo konkretního o způsobu uvolnění atomové energie. Určité, značně všeobecné směrnice pro stavbu atomových raketových motorů lze však přece jen udat.

Z mnoha cest, vedoucích k zužitkování energie hmoty v raketových motorech, jež se při studiu těchto otázek vynořují, připomeňme jen dvě hypothesy, jež se zdají nejpřijatelnějšími. Jsou to:

1. Metoda nosného plynu.
2. Přímé podchycení reakčního účinku hmotných částic.

Princip metody nosného plynu je asi následující: Raketa nese vedle atomové hořlaviny několikanásobně větší váhové množství neaktivisovatelného lehkého plynu, nejlépe snad vodíku. Vhodným zařízením je energie, vzniklá při rozpadu atomového zdroje, vtisknuta tomuto plynu. O tom, jak rozumět slovům „vtisknuta vhodným zařízením" se zde nechceme šířit. Uveďme jen, že se při tom uplatní snad přímý tepelný účinek atomové hořlaviny nebo pravděpodobněji její schopnost ionisační ve spojení s vhodnými elektrickými poli. Při některých konstrukcích bude též možno využít dissociace a opětné rekombinace vodíkových molekul. Při použití metody nosného plynu bude možno říditi výfukovou rychlost ve velmi širokých mezích. Bude možno učiniti ji dosti blízkou vlastní rychlosti raketového stroje. To znamená, že motory zde budou pracovat takřka se stoprocentní okamžitou účinností. O dosahu

tohoto faktu není třeba diskutovat. Je jisté, že to spolu s okolností, že nosného plynu bude možno použíti i jako absorbčního prostředku některých škodlivých záření (na př. neutronového), ponese tak četné výhody, že vyváží několikanásobné snížení specifické energie, vyvolané použitím energii neprodukujícího plynu.

Přímé podchycení reakčního účinku hmotných částic vypadá na první pohled velmi vábně a prostě. Ve skutečnosti to však tak prosté nebude. Pravda, motory na tomto principu založené, budou poněkud jednodušší konstrukce než v případě předchozím, i když se snad také zde uplatní při usměrňování hmotných částic elektrická pole. Výfuková rychlost bude velmi vysoká, takže hmotný poměr vyjde opravdu malý. Při výfukové rychlosti 20 milionů m/sec., které bude možno lehce dosáhnouti (odpovídá rychlosti částice alfa o energii asi 17 MeV), bude při konečné rychlosti 11 180 m/sec. zapotřebí na 1 kg vlastní váhy rakety theoreticky pouze asi 560 miligramů pohonných látek. Jistou nesnází, jež by mohla nabýti podstatného rázu, zde však bude pokles výtlačné síly rakety při velmi vysokých výfukových rychlostech a malá účinnost při nižších rychlostech letounu, zvláště pak v první fázi letu. Též na materiál motoru budou kladeny velmi vysoké a četné požadavky. Jeden z nejtěžších problémů atomové energetiky, absorbce škodlivého záření, zde vystoupí mnohem ostřeji než při metodě předchozí.

Tuto poslední nesnáz bude možno ovšem zredukovati na minimum, budeme-li uvažovati o konstrukci rakety bez posádky, konstrukci řízené na dálku radarem. Podle některých je prý docela dobře možné, že vytvoření takového stroje bude dílem několika málo let. Vždyť v podstatě prý nejde o nic jiného, než o postavení jakési létající bomby s atomovým pohonem, která by byla asi 8krát rychlejší než německá V2. Toto tvrzení je však neúnosně optimistické.

Vedle již zdůrazněného použití při pohonu nalezne atomová energie uplatnění také ve velké skupině problémů kosmických letů, kterou lze označiti souhrnným názvem: Vytvoření životních podmínek. Zařazujeme sem mimo jiné udržování snesitelné teploty a vytvoření gravitačního pole v kabině vesmírového letadla. Ovšem otázka snesitelné teploty je problémem částečně řešitelným i bez silného energetického zdroje. Výpočty totiž dokazují, že pokud se bude letoun pohybovat v zoně ohraničené přibližně drahami planet Venuše—Mars, lze docíliti snesitelné teploty již vhodnou úpravou povrchu letounu. Jenže, s jídlem roste chuť a s úspěchy cíle. Člověk se nespokojí s lety v tomto úzkém pásmu, zachce se mu zaletěti blíže ke Slunci nebo navštíviti vzdálenější planety či zajeti dokonce za hranice sluneční soustavy. Pak se stane otázka teploty stejně důraznou jako otázka umělého gravi-

tačního pole, či ještě důraznější. Někteří vážní astronautičtí odborníci totiž tvrdí, že problém umělého gravitačního pole je bezpředmětný, neboť člověk může docela dobře žít i v beztížném prostoru. Nezvratně dokázáno to však není, jest proto nutno mít tento problém na zřeteli. Bohatý energetický zdroj, daný rozpadem atomů, umožní (nevěříme-li v nový převratný vynález v tomto oboru) vytvoření gravitačního pole rotační kabinou, nebo tím, že letoun bude trvale udržován pod akcelerací 10 m/sec^2.

Další užití atomové energie v astronautice lze předvídati při spojení letounu s pozemní základnou. Zde se uplatní ovšem též již vzpomenutý druhý velký vynález posledních let — radar. Z jiných možností atomové energie při řešení problémů vesmírových letů uveďme ještě temperování povrchu letounu při letu chladným prostorem, použití při výrobě speciálních ušlechtilých materiálů pro stavbu letadla potřebných, uplatnění v elektrických dálkoměrech a při určování polohy letounu.

Podrobněji se těmito možnostmi, jakož i četnými jinými zabývati nebudeme. Učiníme tak snad později, kdy podáme i matematické zpracování některých úvah z předešlých odstavců.

Závěrem si připomeňme ještě některé důsledky uplatnění atomové energie ve vesmírové dopravě. Jedním z nich bude značně vysoká cestovní rychlost vesmírových letadel: několik desítek, stovek, ba i více kilometrů za sekundu. Vzdálenosti mnoha milionů kilometrů, jež dělí naši rodnou planetu od ostatních, budou absolvovány v několika málo dnech či dokonce hodinách. Meziplanetární doprava se dostane hned na začátku „do expresního stadia", jak výstižně říká Santholzer. Přistání na největších a nejvzdálenějších planetách se stane lehce řešitelným problémem. Průlet planetárními atmosférami bude snadno realisovatelný. Prostě ovládnutí hmoty povede k dokonalému ovládnutí prostoru.

Koutek pro začátečníky.

Zdeněk Švestka:

Mezi Marsem a Jupiterem.

Ve vzdálenosti 230 milionů kilometrů od Slunce obíhá na své miliony let trvající pouti nejzáhadnější z planet sluneční soustavy — neznámý a tajemný Mars. A děsivá hloubka 550 milionů kilometrů dělí jej od dráhy největší a nejmocnější z planet — obra sluneční soustavy — Jupitera. 550 milionů kilometrů prázdného, chladného, nekonečného prostoru.

Tak alespoň se jevil obraz naší sluneční soustavy hvězdářům ještě před 150 lety. 150 let je krátká, velmi krátká doba ve vesmíru. Ale na naší Zemi kráčí čas pomaleji. Za 150 let se vystřídá několik generací astronomů, a tam, kde naši prapradědové spatřovali jen smrt a chlad, vidíme my dnes nejrušnější vesmírný život a snad nejzajímavější oblast celé naší sluneční soustavy. Tisíce, ba desetitisíce nepatrných skal a úlomků obíhá tu na své pouti kolem mateřského Slunce po nejrozmanitějších drahách, sahajících od dráhy Martovy až po vzdálenou nebeskou cestu Jupiterovu, a vytváří zde jedno z nejpoutavějších divadel, jaká nejen v naší sluneční soustavě, ale v celém vesmíru vůbec můžeme našimi dalekohledy pozorovat. Každé z těchto malých tělísek, která nazýváme planetoidami, je samostatným členem naší sluneční soustavy stejně jako kterákoli z velkých planet a vykonává svou cestu kolem Slunce, předepsanou přesnými fysikálními zákony, až na poruchy, působené mohutným Jupiterem stejně jako jeho mnohatisíckráte větší bratři.

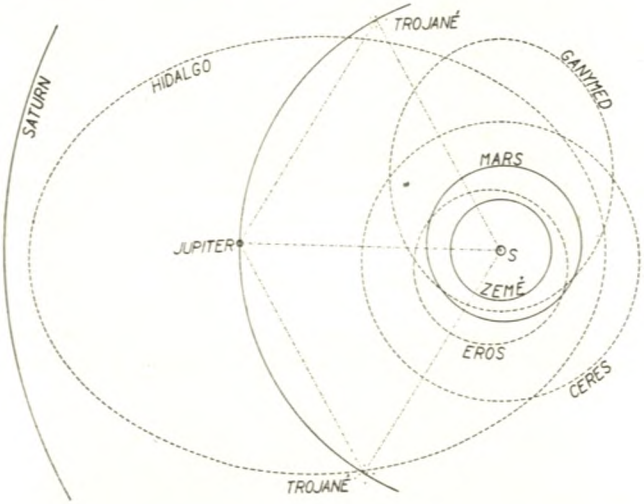
Pro astronomy jsou planetoidy objekty nejvýše zajímavé. V Berlíně a nyní po válce v Leningradě se vytvořil ústav, který se zabývá pouze studiem těchto nejmenších členů naší soustavy, sbírá stále přicházející nové objevy, třídí je, katalogisuje a počítá jejich dráhy. V roce 1944 znali již hvězdáři 1560 takovýchto tělísek, z nichž všechna byla alespoň třikrát po sobě zaručeně pozorována a stovky dalších, která se objevila jednou či dvakrát a dodnes nebyla již nalezena.

Jejich velikost je nepatrná. Jen několik jich lze spatřit triedrem ve zvláště vhodných postaveních vůči Zemi, všechny ostatní jsou vyhraženy jen velikým astronomickým dalekohledům. Průměr největší, pojmenované po bohyni Ceres, měří jen 780 km a ty nejmenší, které i dalekohledem jen stěží spatříme, mají velikost pozemských skal a větších meteoritů.

Jak vznikly a kdy se v naší sluneční soustavě objevily, nevíme. Jisté je, že na jejich vznik měl nemalý vliv obří Jupiter, který buď způsobil, že planeta obíhající v prostoru mezi jeho drahou a dráhou Marsovou se rozpadla na tisíce malých úlomků, nebo snad již při samém vzniku sluneční soustavy byl příčinou toho, že hmota v jeho blízkosti se nemohla zkoncentrovat v pevné těleso a vytvořila tak jeho vlivem tento prstenec liliputánských slunečních občánků na cestě od Jupitera ke Slunci.

Vztah Jupitera k malým planetkám je tedy velmi úzký a nebudeme jistě daleko pravdy, označíme-li jej přímo za otce všech těchto tisíců oběžnic. Úzká souvislost se jeví již v rozložení drah planetoid v prostoru, neboť existují určité zakázané vzdálenosti, v nichž žádná z planetek z nám dosud neznámých důvodů nemůže obíhat, které jsou v tak jednoduchém početním vztahu ke zdále-

nosti Jupitera, že o souvislost mezi ním a těmito mezerami v drahách jinak hustě nakupených planetoid nemůže být pochyby. Dále je zajímavé, že mezi planetkami existují určité příbuzenské vztahy, jež rovněž vykazují přímý vliv Jupiterův. Hvězdářům dvacátého století se totiž podařilo nalézt skupiny tělísek, která obíhají po drahách navzájem velmi podobných a i několik jiných vlastností mají často společných. Dodnes bylo nalezeno asi 20 takovýchto rodin



Obr. 1.

planetoid, z nichž největší zajímavost má skupina tak zvaných Trojanů. Všechny tyto planetky v počtu jedenácti leží na vnější hranici prstenu planetoid, a to ve dvou skupinách, jež vytvářejí se Sluncem a Jupiterem dva rovnostranné trojúhelníky (viz obr. 1). Zcela tak, jak předpisuje theorie problému tří těles, jsou tito Trojští hrdinové nuceni zůstávat neustále na témž místě vzhledem k oběma velkým věznitelům a společně s Jupiterem v příslušných vrcholech obou trojúhelníků vykonávati svůj oběh kolem Slunce. Tak opět jedna z theorií, vypracovaných u psacího stolu, nalezla své potvrzení v dálce 600 milionů kilometrů od svého objevitele.

Ale malým planetkám nestačil jen obrovský prostor mezi Marsem a Jupiterem. Několik jich zasahuje svými drahami až daleko za dráhu Jupiterovu směrem od Slunce a jiné opět se v určitých obdobích dostávají až mezi Mars a naši planetu — Zemi. Ukázalo se, že výlety do krajin vzdálenějších nejsou právě nejbezpečnější. Alespoň je téměř jisté, že dva z těchto výletníků, kteří se neprozřetelně přiblížili příliš blízko k Jupiterovi, skončili jako dva

jeho nejvzdálenější měsíce a dráhu kolem Slunce rádi či neradi zaměnili za oběh kolem Jupitera. Z těch druhých, kteří se naopak pohybují v krajinách blíže Slunce než velká většina ostatních, je známý zejména Eros, který se může naší Zemi přiblížit až na mizivou — v astronomii ovšem — vzdálenost 22 milionů kilometrů, a jenž touto svojí vlastností přispěl k vyřešení několika zajímavých astronomických problémů. A v poslední době se dokonce malá planetoida Hermes dokázala přiblížit Zemi na pouhých 350 000 kilometrů, tedy blíže, než je náš Měsíc.

Kolik těchto trpaslíků sluneční soustavy obíhá kolem Slunce, nevíme. Hvězdáři odhadují jejich počet číslem 100 000, ale je zřejmé, že jakýkoliv odhad je velice nepřesný. Bezpochyby vedle odhadnutého počtu planetoid alespoň s několikametrovým průměrem obíhá ještě v prostoru mezi Marsem a Jupiterem nesčíslné množství úlomků menších, velikosti našich balvanů a kamenů, a celý prostor je vyplněn mraky kosmického prachu, tvořeného úlomky ještě menšími.

Problém malých planetek, zejména jejich vzniku a podstaty, patří dosud mezi problémy nedořešené. Nevíme dosud ani s určitostí, jak vznikla naše celá sluneční soustava. Je možné, že některá hypothesa vzniku planetoid nám právě v tomto směru mnoho podstatného napoví.

MUDr. Jaroslav Brychta,
předseda Společnosti pro vybudování lidové hvězdárny v Hradci Králové:

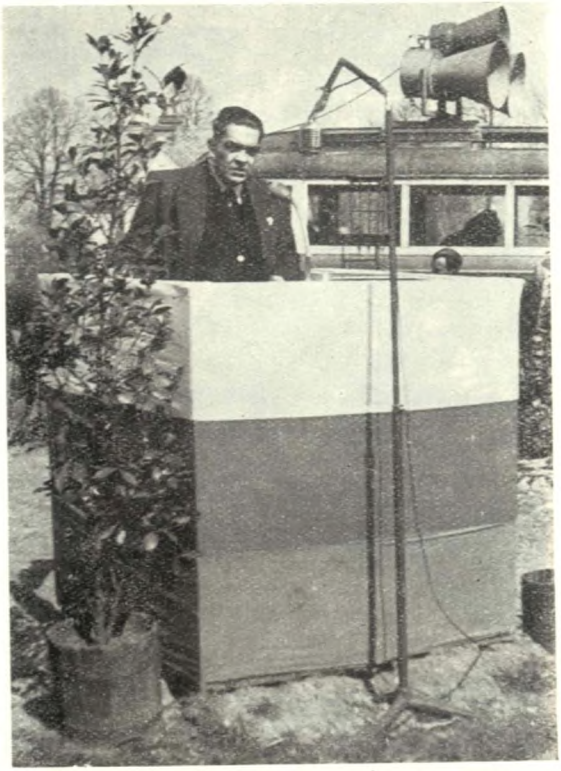
Základní kámen ke stavbě státní meteorologické observatoře a Lidové hvězdárny v Hradci Králové byl položen.

Za krásného jarního dne plného sluneční záře a tajemné předtuchy budoucího rozkvětu byl položen na pěkné intimní slavnosti základní kámen ke stavbě meteorologické a bioklimatické observatoře a Lidové hvězdárny v Hradci Králové.

Po dlouhých a těžkých dnech vyplněných neúnavnou organisační a propagační prací, po dnech hořkého zklamání a opětovných nových nadějí dočkali jsme se konečně v sobotu dne 19. dubna t.r. o desáté hodině dopolední slavnostní chvíle, kdy naše tužby začínají se uskutečňovati. Za účasti asi 200 osob zahájil stavbu generál Stanovský v zastoupení ministra dopravy Dr. Ivana Pietora.

Viděli jsme tu mnoho milých známých tváří a na všech byla znát radostná nálada spojená s vážností této památné chvíle. Za-

vítal mezi nás generální ředitel drah Radvanovský, generálové Janáček a Mackerle, velitel vojenské letecké akademie plukovník Náprstek s profesorem vojenské meteorologie kapitánem Laštovkou, královehradecký biskup Dr. Mořic Pícha, děkan lékařské fakulty universitní profesor Dr. Smetánka a mnozí jiní. Byli tu předse-



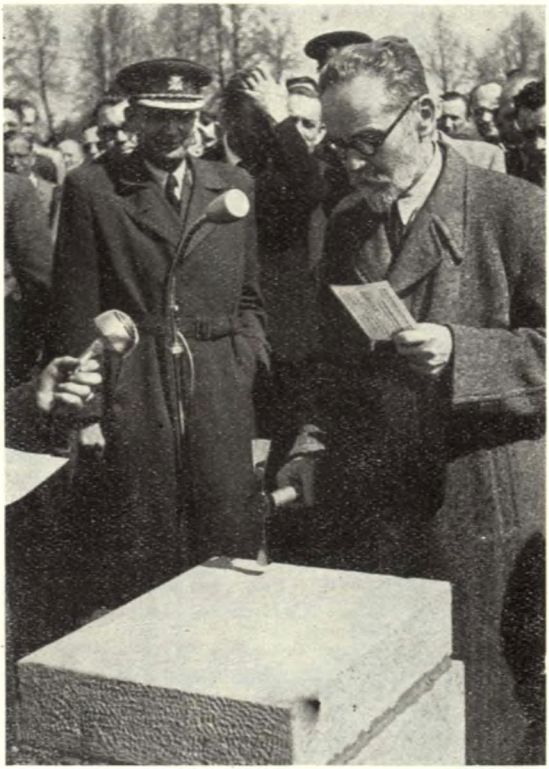
Zahajovací řeč MUDr. J. Brychty při položení základního kamene dne 19. IV. 1947.

Snímek J. Zeman.

dové národních výborů, krajská rada odborů, zástupcové všech politických stran, poslanci, členové Astronomické společnosti a Přírodovědeckého klubu, studenti i četné obecenstvo. Slavnosti zúčastnil se také nestor české astronomie, profesor Dr. Nušl s administrátorem Štefánikovy hvězdárny na Petříně, p. Kadavým.

Po přivítání všech hostí zahájil program předseda Společnosti pro vybudování Lidové hvězdárny v Hradci Králové proslovem, z něhož citujeme:

„Technický pokrok ve výstavbě letadel povede v nejbližší době k netušenému rozvoji letecké dopravy. Tato doprava bude stále více a více převládati mezi ostatními dopravními prostředky. Zejména pro naši vlast bude míti nesmírnou důležitost. Nahradí nám moře, které nemáme. Vzduch je jediným naším oceánem. Meteorologické observatoře jsou majáky těchto vzdušných moří. Bouře, vichřice, vzdušné víry, mlhy, námrazy, ledovky a



Předseda Čs. astronomické společnosti, prof. Dr. F. Nušl, u základního kamene.

Snímek J. Zeman.

jiná nebezpečí číhající na leteckou dopravu mohou býti překonána jen pomocí ústředních a regionálních observatoří. Na technické dokonalosti letadla, tělesné a duševní schopnosti pilotů, pozorovatelů a radiotelegrafistů, a na přesné znalosti povětrnostních změn v ovzduší závisí letecká bezpečnost.

Co znamená letectvo pro bezpečnost země, poznali jsme za nedávných dob poslední války. Stojíme na stráži naší demokracie, svobody ducha, svobody jednotlivce i celku, stojíme na nejvysunutější a v Evropě nejdůležitější výspě a proto musíme v prvé řadě přinésti každou oběť, která nám i lidstvu tyto nejcennější statky zabezpečí.

Pro náš národ, početně malý, bude míti naše observatoř také veliký význam hospodářský. Bude zachraňovati svojí prognostickou službou a organisací ochrany proti přírodním živlům milionové hodnoty.

V plánování Velkého Hradce Králové spojí vymoženosti moderní techniky a architektury s výsledky klimatologie a použije všech jejích výzkumů, aby dala obyvatelstvu všechny možnosti hygienického bydlení. Postará se, aby občané, na jejichž práci a snažení spočívá blaho tohoto státu, měli dostatek slunce, zdravého vzduchu a světla. Náklad městem vynaložený na tuto stavbu bude se vraceti s mnohonásobnými úroky.

Tato observatoř se stane také základem vědeckého výzkumu o vlivu klimatu a povětrnostních změn na tělesné zdraví, na způsob života, ošacení, výživu a veškeré projevy kulturního života. Bude řešiti problémy, týkající se přímo každého jednotlivce. V její klimatické komoře bude prováděn experimentální výzkum umělého klimatu, jednotlivých druhů záření i záření kosmického na živoucí organismy. Bude to první zařízení tohoto druhu v Evropě.

V době, kdy se v Hradci Králové vyvíjí nová lékařská fakulta, je nejvhodnější příležitost, započíti s prací v tomto směru. Vybudujeme laboratoře, které podle slov Pasteurových jsou chrámy budoucna, bohatství a blahobytu. Tam lidstvo sílí, roste a lepší se. Učí se čísti v dílech přírody, jež jsou dílem obecného pokroku a souladu.

Uskutečněním Lidové hvězdárny v rámci našeho projektu přiblížíme každému občanu výzkumy moderní astronomie o stavbě hvězd a o stavbě hmoty. Bude mít možnost nahlédnouti do úžasného rozmachu lidského ducha, poznati přesné a neměnící se zákony přírodní a utvořiti si vlastní životní názor na postavení člověka k jeho okolí i k celému kosmu. Poznání astronomie, která je podkladem našeho kulturního vývoje a na níž stojí celá naše civilisace, přinese jistě každému duševní klid a vyrovnanost a vzbudí v něm smysl pro etiku, mravnost i náboženství.

Budova, která vyroste z tohoto základního kamene, bude sice skromná a nepatrná proti velkým observatořím, hvězdárnám a vědeckým ústavům velkých států, ale i ona může nám zažehnouti jiskru poznání: a tyto malé jiskry — podle slov madame Curie-Sklodowské — budou nám svítiti v temnotě, kde tušíme obrysy velkého vesmíru."

Generál Stanovský v zastoupení ministra dopravy Dr. Ivana Pietora odpověděl tímto proslovem:

„Kladete dnes základní kámen ke stavbě, kterou budujete hlavně pro příští generace. Ocenili jste správně význam letecké dopravy pro náš stát a pochopili důležitost meteorologických observatoří pro tuto dopravu v budoucnosti. Svou polohou je Republika československá přímo stavěna jako křižovatka světových leteckých tratí. Každý kámen, kterým přispějete pro uskutečnění tohoto cíle, bude míti pro naši budoucnost a pro naše dopravní spojení se světem velký význam. Největší světové demokracie — Rusko a Amerika — horečným tempem budují meteorologické stanice na celém území. Jde tu také — jak jste správně vystihli — o bezpečnost země, a to bezpečnost demokracie vůbec. I naše klimatické komory budou moci sloužiti přímo letectvu, neboť v nich se bude zkoumati odolnost lidského organismu na změněné výškové poměry a bude se hledati zákonitost těchto vztahů.

K vaší regionální prognostice vybudujete si stejným úsilím ochranná opatření proti mrazům a jiným přírodním kalamitám. Při vhodné organisaci prokážete cenné služby národnímu hospodářství, odkázanému doposud na vlastní produkci.

Svým úsilím plníte nejlepším způsobem program košické vlády.

Chtějíce vytvořiti nový směr bádání v rámci zdejší zkvétající lékařské fakulty, konáte průkopnickou práci na poli nejušlechtilejším. Naše malá zem potřebuje laboratoří, potřebuje však i odborně školený a vzdělaný dorost. V rámci vašeho projektu budete míti dosti možností, doplňovati i tyto mezery.

Je správné, že jste při svém projektu mysleli také na vzdělání nejširších vrstev. Čím vyšší bude kulturní úroveň a mravní síla národa, tím lépe obstojí ve světovém zápolení.

Nedostatky v mohutnosti výstavby a zařízení nahraďte velikostí píle, důvtipu a poznatků. Vzpomeňte, že jeden z největších objevů dějin — objev radia — uskutečnil se v rozpadlé dřevěné kůlně.

Staňte se pionýry práce. Heslo velikého hvězdáře Tycho Brahe nechť je vám stále vůdčí hvězdou.

Přeji vám, aby jméno vaší observatoře bylo spjato jednou s jedním z oněch velkých objevů, které tvoří mezníky na cestě kultury a pokroku lidstva."

Po projevu zahájil generál Stanovský stavbu poklepem na základní kámen, do něhož byla vložena v kovovém pouzdře historie vzniku observatoře a hvězdárny. Následovaly poklepy všech význačných zástupců úřadů a veřejných korporací s přiléhavými hesly.

Za Čsl. astronomickou společnost v Praze zúčastnil se poklepu profesor Dr. Nušl a za sesterskou Lidovou hvězdárnu na Petříně p. admin. Kadavý.

Slavnost byla zakončena státní hymnou a její účastníci rozcházeli se nadšeni a spokojení s novým velikým přínosem pro českou vědu. V některém z příštích čísel přineseme podrobný popis projektu i s obrázky.

Dr. Vladimír Vand, Port Sunlight:

Nové metody výroby asférických optických ploch.

Jak je každému amatérskému brusiči astronomických zrcadel zajisté dobře známo, vybroušení asférických ploch *nežádaného* tvaru je nesmírně snadné; když však jde o to, vybrousit plochu tvaru žádoucího, na příklad parabolického, parabolisování dá daleko více práce než pouhé vybroušení přesné plochy kulové. Poslední dobou se značně rozšířilo užívání Schmidtovy komory; je to kulové konkávní zrcadlo, v jehož středu křivosti je umístěna korekční deska, která musí býti vybroušena do křivky čtvrtého stupně. Schmidtova komora je prosta aberací chromatické, sférické, koma a astigmatismu; pouhou hlavní vadou je zakřivení pole, jež však v mnoha aplikacích nedělá potíže.

Schmidtova komora by byla velmi laciná, kdyby nebylo potřeba brousit korekční desku, což působí veliké nesnáze, hlavně

pro velkovýrobu. Schmidt sám používal důmyslné metody k výbrusu; vybrousil nejprve rovinnou desku, tuto desku prohnul do předem vypočítaného tvaru vlivem jednostranného tlaku vzduchu a pak prohnutou desku zbrousil na jedné straně do roviny; když se tlak vzduchu vyrovnal, deska se vrátila do původní polohy a nově zbroušená plocha se tak prohnula do žádaného asférického tvaru. Tato metoda je však vhodná pouze pro veliké a tenké desky. Pro malé komory konaly se pokusy s lisovanými plastickými čočkami. Takové čočky však vyžadují velmi drahé formy a nejsou zcela přesné.

Na zcela novou metodu, jež předčí staré důmyslností, lácí a jednoduchostí, přišli pracovníci Philipsových laboratoří v Eindhovenu, H. Rinia a P. M. van Alphen. Philipsovy laboratoře se totiž snaží vyráběti laciné Schmidtovy komory pro televisi a jiné průmyslové aplikace. Metoda je velmi jednoduchá; je využito vlastnosti želatiny, že při vyschnutí z roztoku řekněme 10%ního se přesně smrští na desetinu své původní tloušťky. Při tom suchá želatina je látka homogenní, velmi tvrdá, lpící na skle a s opticky rovným povrchem, byla-li forma, do níž byla želatina ulita, opticky rovná; jinak želatina napodobí do nejmenších podrobností každou nedokonalost původní plochy, jenom že po smrštění tyto nedokonalosti jsou na př. desetkráte zmenšeny. To znamená, že forma, do které se želatina odleje, nemusí být tak přesná jako hotový výrobek.

Je samozřejmé, že pro účely Schmidtovy komory je zapotřebí pouze velmi tenké vrstvičky želatiny na jedné straně planparalelní skleněné desky. Vrstvička se zhotoví takto: Nejprve se vyrobí kovová forma, jež žádanou křivku „přehání" pěti- až desetinásobně; kov je nejlepší, neboť k němu želatina nelne. Forma se pak nahřeje a naplní se trochou 10% až 20% roztoku želatiny ve vodě. Do formy se pak opatrně vloží přesně vybroušená planparalelní deska nebo i čočka, kterou chceme asférisovat. Musíme dát pozor, abychom nezachytili bublinky vzduchu. Forma se pak ochladí studenou vodou, takže želatina ztuhne v tuhý rosol. Ve formě jsou umístěny tři stavěcí šrouby, na nichž sklo spočívalo ve správné vzdálenosti ode dna formy. Tyto šrouby se nyní zašroubují, takže sklo se i s želatinou zvedne ode dna formy. Želatina se pak nechá ztvrdnouti v parách formalinových, a potom se ponechá stejnoměrně uschnouti. Tím se smrští pouze ve směru své tloušťky, a to tak stejnoměrně, že výsledný tvar je opticky přesný. Výhodou je, že z téže formy můžeme získati korekční desky různé mohutnosti; stačí pouze změnit koncentraci želatiny.

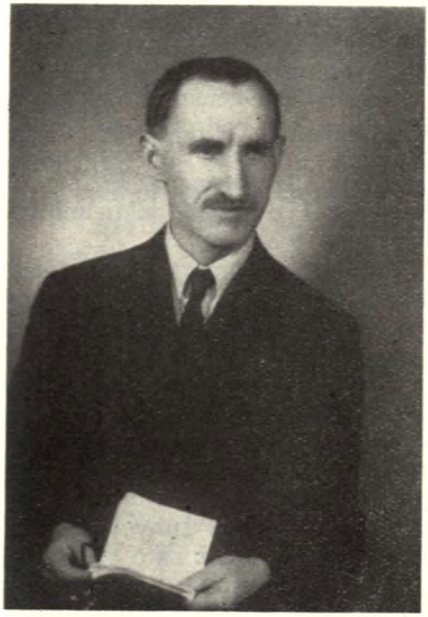
Tvrzená želatina je velmi tuhá a pevná. Lze ji však poškoditi vodními kapkami a vlhkými prsty, takže se doporučuje montovati ji tak, aby byla chráněna, to je na vnitřní straně desek a čoček.

Schmidtovy komory s želatinovými deskami jsou tak dokonalé kvality, že jich lze užívat i k fotografické reprodukci a k fotografii Roentgenových stínítek. Astronomické fotografie poskytují ostré obrazy hvězd na celém poli 25° až k okrajům; byly tak vyrobeny komory s ohniskovými vzdálenostmi od 3,5 cm do 26 cm a se světelnostmi od 1:1,4 do 1:0,6.

---

25 let věrné práce pro astronomii.

Administrátor Lidové hvězdárny Štefánikovy, p. František Kadavý, dovršil v květnu t. r. 25 roků své činnosti v ČAS. Jeho uvědomělá práce získala české astronomii mnoho přátel. Patří k nejlepším našim popularisátorům. Desettisícům návštěvníků hvězdárny připravil krásné večery pod hvězdnou oblohou. Mnoha stům škol a spolků ze všech míst naší vlasti věnoval se v přednáškách i provádění s nevšední ochotou a učinil jim návštěvu hvězdárny zážitkem nejkrásnějším.



Mezi členstvem ČAS je zvláště oceňována jeho odborná práce. 25 let každodenních pozorování neubralo nic na jeho pracovním elánu a dodnes je jedním z nejnadšenějších pozorovatelů, kdykoliv ochotný vzdáti se všeho osobního pohodlí. Svědčí o tom více než 10 000 pozorování proměnných hvězd, téměř 5000 pozorování Slunce, které kreslí denně za jasné oblohy nepřetržitě od r. 1928, tisíce pozorování létavic, kresby planet, a j. Nebylo práce, o kterou by neměl zájem a neosvědčil na ní svoji příslovečnou vytrvalost. Mladým lidem byl spolehlivým rádcem a dovedl jejich činnost řídit.

O rozsáhlou agendu Společnosti staral se více, než bylo jeho povinností. Desettisíce dopisů vyřídil a tisíce zásilek vypravil přesně a svědomitě. Právě polovinu svého dosavadního života věnoval práci pro rozkvět naší Společnosti, s níž oddaně snášel doby

dobré i zlé. Toto výročí zastihuje ho v neutuchajícím ruchu. Stará se o rozhlasové čtvrthodinky, pořádá kursy poznávání souhvězdí, nedělní kurs populární astronomie, přednáší téměř denně, demonstruje u dalekohledů a o dobré náměty a další plány nemá nouzi.

Správní výbor oceňuje jeho činnost zvláštním čestným uznáním, děkuje mu za jeho věrnost a obětavou spolupráci a přeje mu hojně zdraví a úspěchů do mnoha dalších let. *F. Matěj.*

Polární záře dne 17. dubna 1947.

O tomto skvělém úkazu dostali jsme mnoho zpráv z celé republiky. Budou odborně zpracovány jako celek; na tomto místě otiskujeme podrobněji jen jednu z Čech a jednu ze Slovenska.

Na Štefánikově hvězdárně byli přítomní členové naší Společnosti upozorněni telefonickým dotazem z pražského letiště, kde radiotelefonisté naříkali nad zmizením všech krátkovlnných spojů. Skutečně zjistili současně naši pozorovatelé polární záři, jejíž průběh podrobně zachytil mimo jiné p. Letfus. Jeho zápis začíná:

SEČ 22^h40^m: začátek polární záře; zelená plošná záře na N a NW; výška záře 20^0—30^0;

46^m: objevují se první 3 pruhy, výška záře 30^0—40^0;
48^m: 4 pruhy, barva žlutozelená;
49^m: 3 pruhy, 1 pruh intensivní.

Pokračujeme podle záznamů p. L. Černého, který začal pozorovat v 22^h50^m v Břevnově a použil vhodně jako orientačních bodů hvězd:

SEČ 22^h50^m: Část oblohy od Blíženců až po Labuť, tedy od severozápadu až po severovýchod do výše hvězd jota a kappa ve Velkém vozu na severozápadě a do výše hvězd jota a alfa v Cepheu zářila slabým rudým světlem. Na severozápadě mezi Blíženci a Vozkou až do výše hvězd Velkého vozu vynikal asi 15^0 široký pás, intensivní bílé barvy, která se chvílemi měnila do lehce zeleného tónu. Současně na severovýchodě mezi hvězdami Deneb v Labuti a deltou a alfou v Cepheu svítil ještě jasněji druhý velký pruh bledě zelenou barvou, široký asi 5^0, který sahal do výše hvězd delta v Cepheu a omikron v Labuti. Kromě těchto dvou hlavních a velkých pásů byly patrny v jejich blízkosti další, avšak velmi úzké a méně nápadné pruhy.

22^h57^m: Pás na severozápadě úplně zrudl, zatím co pás na severovýchodě ještě více zbělel a oba pruhy dosáhly v této chvíli světelného maxima.

23^h00^m: Pás na severozápadě ztratil na jasnosti a pruh na severovýchodě změnil barvu do ruda a rovněž znatelně zeslábl.

23^h05^m: Severozápadní pás opět získal na jasnosti a svítil jasně rudým světlem, nedosáhl však již té jasnosti, jakou měl ve 22 hod. 57 min. Přesto tento pruh budil dojem světla leteckého reflektoru, až na to, že světlo pásu bylo rudé. Pruh na severovýchodě opět zbělel a asi za minutu opět zrudl. V této době od hvězdy gama v Cassiopei až ku hvězdě gama v Cepheu objevil se třetí pruh mezi oběma pruhy postranními, asi 2^0 široký, který svítil jasnou červenou barvou.

23^h07^m: Střední pás, vystupující ze souhvězdí Cassiopeie, zmizel. Ostatní pásy svítily nezměněně dále.

23^h11^m: Ztratil se i pás na severovýchodě a pruh na severozápadě značně zeslábl a jeho jasnost klesala pak zvolna dále až do 23 hod. 20 min., kdy už byl těžko patrný a svítil jen slabým, růžovým světlem.

23^h22^m: Zjev skončil úplně.

P. Letfus upozornil ve svém záznamu také na jasný meteor (-4^m), který přelétl během zjevu v 22^h58^m. O něm zmiňují se podrobně i pp. a dámy Pánková, Eretová, Pánek a Maleček v Plzni, kteří popisují průběh polární záře mezi 22^h50^m až 24^h. V Praze pozoroval záři v době 22^h50^m až 23^h10^m SEČ také doc. dr. A. Zátopek, v Táboře prof. dr. Štěpánek (22^h45^m—23^h15^m) a v Černošicích u Prahy ing. E. Tým. V Čechticích u Vlašimi si všiml p. A. Psota již v 21^h nápadnější jasnosti nebe ve směru NWN a sledoval záři až do 1^h.

Ze Slovenska jsme dostali snímky ze Skalnatého, zprávu prof. L. Drozda z B. Bystrice podle pozorování studentů a prof. Nedeljáka, a konečně podrobný popis p. Jána Očenáša, inšp. fin. stráže, kterou reprodukujeme:

Nachádzal som sa práve na ceste z Košíc do obce Vendégi, okres Moldava nad Turňou, takže som mal veľmi dobrú príležitosť pozorovať tento vzácny prírodný zjav. Práve som došiel do spomenutej obce, keď presne o 22 hod. SEČ sa obloha na severe nápadne začala jasniť, v ktoromto jase malé hviezdičky sa počínaly strácať. Obloha bola úplne čistá, bez jediného mráčku a panovalo bezvetrie.

O 22^h37^m objavil sa jasne-biely sveteľný pruh, siahajúci kolmo hore cez súhvezdie Cepheus. Asi za dve minúty na to objavil sa

Polární záře dne 17. dubna 1947. Snímek Dr. A. Bečváře na Skalnatém Plese v 22 hod. 50 m., tessar 2,8/50 mm, deska Superpan, exposice 60 vteřin. Další snímek na obálce t. č.

druhý svetelný pruh cez súhvezdie Cassiopeja a potom niekoľko menších pruhov medzi týmito. Tieto sveteľné lúče pripomínaly kúžele reflektorov a boly asi 25° dlhé. Pohybovaly sa od západu smerom na východ. Chvílami pozhasínaly a vedľa nich sa objevily zasa nové svetelné lúče.

O 22^h45^m objavujú sa svetelné lúče silnej intenzity medzi súhvezdím Cefeus a Labuť, ktorých sila neskoršej klesá a na ich mieste badať slabú červenú farbu. O malú chviľku objavujú sa podobné svetelné reflektory v súhvezdí Cassiopeja a siahajú až do výšky Polárky. Potom sa rozšíruje polárna žiara až do súhvezdia Vozky a jej intenzita stúpa natoľko, že aj stálica Capella značne stráca na svoje jasnosti a to isté badať aj u stálic Cassiopeje. Sveteľné lúče vychádzajú nízko nad obzorom a dosahujú asi 50°, t. j. až do výšky Polárky. Neskoršie na miestach v súhvezdí Cassiopeje badať slabé červené sfarbenie.

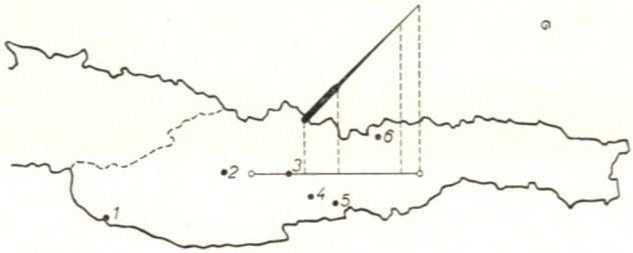
Iné zafarbenie badať nebolo a taktiež sykot alebo šumenie vzduchu, ktoré by bola vyvolala polárna žiara. Táto polárna žiara dosiahla najväčšej svojej intenzity okolo 22^h50^m a siahala od súhvezdia Labuť, až k Blížencom. Po 22^h55^m polárna žiara začala slábnuť a asi o 23^h10^m zjav úplne zmizol. Zostala iba osvetlená obloha na uvedenom mieste. Ale aj toto svetlo sa pomaly začalo zúžovať smerom ku severu, až s úplne stratilo asi o 23^h35^m SEČ.

Lubor Gaertner, Skalnaté Pleso:

Dráha meteoru z 14. XII. 1946.

Bolid z 14. XII. 1946 patrí medzi najväčšie meteory, pozorované u nás v posledných rokoch. Dostali sme o ňom zprávy z niekoľkých miest na strednom a západnom Slovensku, a tak bolo možné určiť jeho dráhu v priestore.

Za základ výpočtov slúžily fotografie časti meteoru, získané na Skalnatom Plese Tessarom 110/500 mm a Novarom 21/75 mm. Z nich bolo zistené, že ide o geminidu, čím bol daný radiant ($\alpha = 7^h32^m$, $\delta = 32{,}6^0$); ostatné potrebné údaje boly získané z pozorovania pp. Komoru (Sliač), Frivalského (Bystričany) a Pantučka (Pôtor).

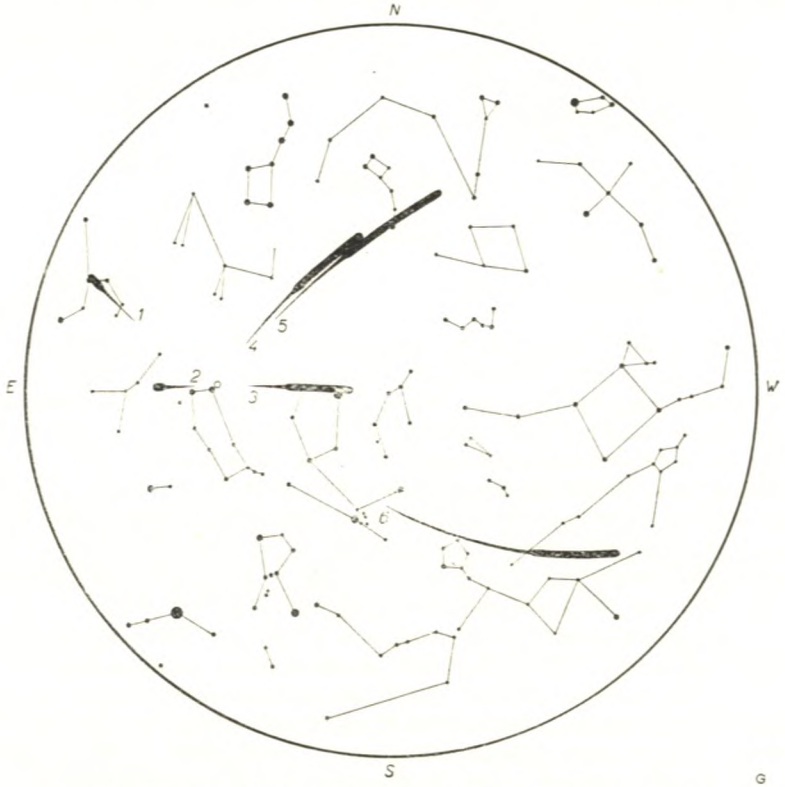


Obr. 1. Dráha meteoru z 14. XII. 1946 nad Slovenskom.

Obr. 1 znázorňuje dráhu meteoru vzhladom k zemi. Nákresňa je v kosoúhlom priemete a perspektívne skrátená. Číslicami sú označené miesta, z ktorých bol meteor pozorovaný: 1. Bratislava, 2. Bystričany, okr. Prievidza, 3. Sliač, 4. Senohrad, okr. Krupina, 5. Pôtor, okr. Modrý Kameň, 6. Skalnaté Pleso. Meteor sa pohyboval od východu na západ pod uhlom 45°. Rozžiaril sa vo výške 117 km nad riekou Štítnik medzi mestami Plešivcom a Štítnikom ($\lambda = -20^0 23'$, $\varphi = +48^0 37'$) a zhasol vo výške 36 km nad Očovou ($\lambda = -19^0 15'$, $\varphi = +48^0 37'$). Ďalšie dva kótované body značia miesta, kde podľa pozorovania zo stanice (6) veľkosť meteoru prekročila hodnoty 0^m (začal sa exponovať v Tessaru) a -10^m (prvý výbuch). Prvý bod leží vo výške 105 km, druhý 60 km.

Ako sa premietala dráha meteoru na oblohu z uvedených 6 miest, ukazuje obr. 2. Obloha je vyznačená tak, ako sa javila v dobe preletu meteoru, obrazy meteoru sú očíslované opäť podľa staníc. Zaujímavé je, že miesta č. 2 a 3 ležia približne v pôdorysnom priemete dráhy, každé po jednej strane jej priesečíku s povrchom zemským: zatial čo pre pozorovateľa č. 2 sa meteor pohyboval od západu na východ, pre poz. č. 3 sa pohyboval opačným smerom.

Fyzikálne vlastnosti meteoru: Veľkosť bola odhadnutá na Skalnatom Plese na 3^m vo výške 115 km, 0^m vo výške 105 km, -5^m vo výške 80 km; do 65 km stúpala celkom plynule. Vo výške 60 km nastal prvý výbuch, asi -10^m, po ňom nasledovaly dva ďalšie, pri ktorých meteor dosiahol veľkosti -13^m. Podľa pozo-



Obr. 2. Priemet dráhy meteoru z 14. XII. na oblohu z 6 miest.

rovateľov zo Senohradu (4), ktorí boli blízko koncového bodu, bola na vterinu celá krajina osvetlená tak, že sa rozoznaly osoby na veľkú vzdialenosť a bolo by možné čítať. Farbu meteoru udávajú všetci pozorovatelia ako bielu do fialova až fialovú, podľa pozorovania (6) bola spočiatku žltá, od výšky 100—110 km biela a pri výbuchoch prešla do fialova až ružova. Odhady trvania preletu boly nad očakávanie podobné, 6 pozorovateľov sa nezávisle shodlo na dobe 2,5 až 3,0 sec. Rýchlosť meteoru bola pri vniknutí do zemskej atmosféry asi 60 km/sec, ale ku konci dráhy veľmi

rýchlo klesla až na 10—15 km/sec. Detonácia nebola hlásená zo žiadneho miesta, ačkoľvek na staniciach (3, 6) sa jej venovala zvláštna pozornosť. Meteor zanechával za sebou v dolnej časti dráhy (50—36 km) jasnú stopu z iskier, viditeľnú asi 1 sec., v hornej časti (100—75 km) súvislú dlhotrvajúcu stopu, ktorá bola sledovaná vizuálne 30 sec. a ďalekohladom 15 min. 15 sec.

Miroslav Plavec — Zdeněk Ceplecha:

Lyridy 1947.

(Předběžná zpráva.)

Nebývá častým zjevem, aby meteoráři vyjadřovali potěšení nad tím, že některý meteorický roj jevil jen slabou činnost. Každý z nás jde pozorovat s jakousi jiskřičkou naděje, že jednou přece jen uvidí pravý déšť meteorů. U letošních lyrid máme však vážný důvod býti spokojeni, že se tak nestalo. Na základě dlouholetých pozorování našich členů vypočetl předseda sekce, Dr. V. Guth, že vždy po 11,96 letech protíná dráhu Země ta část roje lyrid, jež je Jupiterem nejvíce rušena. Je tedy velká pravděpodobnost, že tato část roje je ze své dráhy vychýlena a naši Zemi mine, takže činnost roje je mnohem slabší než v jiných letech. Slabá frekvence má býti podle předpokladů právě v roce 1947 a 1948, neboť nejrušnější část roje má protnouti dráhu Země v prosinci 1947.

Neúplné výsledky z pozorování v Praze a v Rokycanech nám zatím nedovolují určitě říci, zda se předpověď splnila. Rozhodně byly letošní lyridy mnohem slabší než loňské. Pozorování na Lidové hvězdárně Štefánikově na Petříně se zúčastnili: Bernatová (1 noc, 3 meteory), Bochníček (2, 39), Ceplecha (2, 40), Horka (1, 2), Chmelařová (1, 47), Kratochvíl (2, 56), Langhansová (1, 6), Letfus (3, 27), Lhotský (2, 48), Matěj (1, 1), Olič (3, 49), Peroutková (1, 1), Plavec (2, 34), Říhová (1, 5), Tenklová (1, 2), Toulec (2, 22), Valníček (1, 24), Vanýsek (2, 29), Voldřich (1, 6), Vrátník (2, 23). Zapisovali Blahová a Kunz. — V Modřanech pozoroval Plavec (2, 30), v Praze-Záběhlicích Ceplecha (2, 18). — V Rokycanech pozorovali: Hvížďala (1, 6), Kraft (1, 2) a Marek (1, 7).

Výsledky pozorování jsou sestaveny v tabulce, jejíž jednotlivé sloupce značí: datum a dobu pozorování, t... trvání pozorování v hodinách, σ počet pozorovatelů, n počet všech meteorů, n_R počet lyrid, $f(1)$ hodinová frekvence všech létavic pro jednoho po-

zorovatele, $f_R^{(1)}$ hodinová frekvence lyrid pro jednoho pozorovatele při radiantu v zenitu, a konečně místo pozorování.

Dat.	T_1	T_2	t	σ	n	n_R	$f(1)$	$f_R^{(1)}$	
IV. 20./21.	20,45	—23,50	3,1	8(1)	24	2	3,7	0,7	LHŠ
	20,53	—22,05	1,2	1	4	0	3,4	0,0	Z
	00,55	—03,35	2,7	1	15	8	6,6	5,7	M
21./22.	21,18	—23,04	1,8	3	12	4	4,0	4,6	R
	23,00	—00,00	1,0	6	14	5	5,8	5,2	LHŠ I
	00,00	—01,00	1,0	7(1)	26	11	5,8	4,6	LHŠ I
			1,0	7(1)	19	8	6,6	3,5	LHŠ II
	01,00	—02,00	1,0	6(1)	40	24	9,1	8,4	LHŠ I
			1,0	6(1)	21	11	7,2	5,6	LHŠ II
	02,00	—03,00	1,0	7(1)	36	13	7,6	3,8	LHŠ I
	03,00	—03,30	0,5	7(1)	16	8	13,2	7,2	LHŠ I
22./23.	01,45	—03,30	1,8	1	15	8	12,3	8,9	M
23./24.	01,03	—03,00	2,0	1	14	3	7,6	2,1	Z

V noci maxima bylo na Petříně pozorováno ve dvou oddělených skupinách, což nám umožní spolehlivější výpočet frekvencí podle Oepikovy methody dvojího počítání. Jak ukazuje tabulka, nebylo pozorováno význačné maximum. Theoretické maximum mělo nastati za svítání dne 22. dubna. Skutečně v poslední půlhodině pozorování frekvence poněkud stoupla, ale rychlé svítání další pozorování znemožnilo.

Fotografické sledování prováděl v noci předpokládaného maxima Černý. Exponování desek po 1 hodině zůstalo bezvýsledné. Stejně bezvýsledné bylo pozorování teleskopických létavic (Plavec, 1 hod.).

Zakreslovalo 6 pozorovatelů, takže materiálu k odvození radiantu máme dostatečné množství.

Fysikální vlastnosti jsme statisticky odvodili ze 64 lyrid z noci maxima, kdy byla obsazena pozorovateli celá obloha, takže byla do značné míry kompensována závislost délky a úhlové rychlosti na úhlové distanci létavice od radiantu. Jasnost lyrid byla zcela průměrná — $3{,}0^m$. Průměrná rychlost je dosti značná — 3,6. Průměrná délka dráhy činila $10{,}5^0$. Stopy mělo 20% lyrid. Rovněž u 20% bylo možno rozeznati barvu, jež byla ze 61% žlutá a z 39% oranžová. „Dvojče" bylo pozorováno jedno.

Prosíme všechny pp. pozorovatele, aby nám zaslali svá pozorování lyrid ke konečnému zpracování. Definitivní výpočet frekvencí a posice radiantu právě provádíme a budeme je v dohledné době vhodným způsobem publikovat.

Kdy, co a jak pozorovati

Úkazy na nebi v červnu až srpnu (SEČ).

Merkura nalezneme počátkem června až asi do 20. června večer za soumraku nad západním obzorem. Koncem tohoto období bude pod Kastorem a Polluxem. V červenci je neviditelný až do konce měsíce, kdy se vynoří za ranního svítání; do polovice srpna bude možno jej pozorovat ráno na východě zase pod Blíženci. Dne 18. srpna projde ve 14 hod. 0,6° severně od Saturna. — *Venuše* vychází v červnu a červenci hodinu před Sluncem, dne 2. července bude v 21 hod. 0,6° jižně od Urana, v srpnu mizí v záři Slunce. — *Mars* je v červnu na ranním nebi a v srpnu vychází už krátce po půlnoci. Dne 15. července nastane zákryt Marsu Měsícem, viditelný jen v dalekohledu (4^h24^m—5^h10^m). Dne 6. srpna projde ve 3^h velmi blízko Urana, bude jen 0,01° severně od něho. V letních měsících postupuje ze souhvězdí Berana do souhvězdí Blíženců a přiklání k Zemi severní stranu své polokoule. — *Jupiter* ve Vahách je večerní planetou, zapadá v červnu kolem 2. hodiny, v srpnu kol 22^h. Dne 2. června v 1^h je v konjunkci s Měsícem jen 0,02° severně a dne 29. června ve 2^h znovu, 0,3° jižně od Měsíce. Konečně dne 22. srpna v 19 hod. bude 0,1° severně od Měsíce. — *Saturn* je v nevhodné poloze.

Dne 3. června nastane nepatrné, částečné *zatmění Měsíce*. Měsíc vstoupí v plný stín Země v $19^h56{,}2^m$ a vystoupí z něho v $20^h34{,}2^m$. Vyjde však u nás až v 19^h59^m, takže spatříme jen konec zatmění, a ještě nízko nad jihovýchodním obzorem. Zakrytá část (v maximu jen 2% průměru) bude vlevo od horního kraje Měsíce. — Z meteorických rojů přicházejí δ aquaridy s maximem 28. července a ovšem především perseidy kolem 13. srpna.

Časové signály. Podle přehledu Ing. Weinfurtra jdou nyní zejména tyto časové signály (SEČ): 8^h57^m Pontoise (29,9 m), 10^h27^m táž vlna, 10^h55^m Rugby (18750 m) a Portishead (24,1 m), 15^h Moskva (29,8 m), 17^h a v 19^h Annapolis (23,7 m), 18^h55^m jako v 10^h55^m a ve 20^h57^m jako v 8^h57^m.

Nové knihy a publikace.

Prof. Dr. Rudolf Schneider: Pozorujeme počasí (123 stran, 31 obrazů a 12 tabulek. Vydalo v dubnu 1947 nakladatelství Orbis v Praze XII., Stalinova 46. Cena váz. výtisku 40 Kčs). — Prof. Schneider, známý odborník, podává v této opravdu pěkné knížce návody k pozorování základních meteorologických prvků. Je to doslova malá učebnice praktické meteorologie pro ty, kteří pozorují přírodu pro vlastní potěšení a z vlastního zájmu. Bez dlouhých theoretických výkladů popisuje autor stručně měření a pozorování

základních meteorologických prvků (tlaku, teploty, vlhkosti vzduchu, směru a rychlosti větru, oblačnosti a srážek) levnými přístroji. Čtenář se též seznámí se základními typy oblaků a s methodami zpracování pozorovacích záznamů.

Závěrem se zmiňuje autor o možnosti pozorování povětrnosti na školách, které může míti i určitý výchovný význam. Celá knížka je vkusně upravena, kresby jsou velmi názorné. Pouze tabulka oblaků reprodukcí poněkud utrpěla na jasnosti. Tato zdařilá příručka by neměla chybět v žádné knihovně našich astronomů amatérů. Najdou v ní mnoho podnětů, jak amatérskou vášeň a zájem o přírodu uplatnit na poli meteorologie.

Venýsek.

Rostislav Rajchl: M. R. Štefánik. Orbis, Praha 1947, stran 40, cena 6 Kčs. — Ve sbírce „Kdo je" vyšla k jubilejním dnům jako 68. číslo brožura o Štefánikovi. Autor, jenž se nezabývá tímto thematem po prvé, neomezuje se na pouhé vnější osudy svého hrdiny, ale usiluje osvětlit myšlenkový a ethický vývoj této mnohotvárné osobnosti od studentských let až do tragické smrti. Je to dobrá knížka. *Štk.*

Doc. Dr. F. Běhounek: Atom děsí svět. Knižnice Neobyčejná dobrodružství vědy a techniky, sv. 1. Stran 268, 90 obr., cena brož. 150 Kčs. Nakl. Ing. Mikuta, Praha. — Obsah prvého svazku nové knižnice je plným odůvodněním jejího názvu: je skutečně neobyčejným dobrodružstvím tato historie, počínající Jáchymovem a končící zatím v bikinském atolu! Běhounek se projevuje znovu jako vynikající popularisátor; má ovšem pro to předpoklady i ve svém odborném školení a činnosti. Knížka nám přiblíží události hned s počátku živým líčením slávy a úpadku jáchymovských dolů. Také prospěšným i zhoubným vlivům radioaktivního záření na organismy věnuje hodně pozornosti — Běhounek vůbec spatřuje jeden z hlavních problémů ev. atomové války v jejím biologickém působení na celé lidstvo. Jinak najdeme v knížce vše, co se dá populárně říci a co bylo zveřejněno o podstatě atomové pumy, uvolnění atomové energie v technickém měřítku a o tom, co těmto úspěchům předcházelo i co po nich následovalo. Je to vše podáno bystře a vtipně, spousta zajímavých obrázků — přáli bychom si jen, aby příští vydání nereprodukovalo tři schemata generátorů vysokého napětí a cyklotronu autotypií, ale jako pérovky, jimiž skutečně jsou. Každý nový objev přináší s sebou nové odborné názvy. V tomto případě je to zejména „pile". Toto anglické slovo má mnoho významů: nepovažuji v daném případě překlad „kupa" za vhodný. Pile je také „hranice" (paliva) i „milíř", výrazy, jež pokládám za výraznější než příliš široké kupa, hromada, anebo zase specifický význam „článek". Že máme také atomový oheň vedle starého známého — tomu už si asi brzo zvykneme; nezavádíme také zbytečně tvar atomický vedle atomový pod vlivem anglického „atomic"? To jsou arci zcela podružné věci, stejně jako přepsání skleněné elektrody (místo isolátory, obr. na str. 117) a tuším i poznámka, že atomová střela se urychlí v každém oběhu cyklotronem o stejný počet kilometrů (str. 120); nemýlím-li se, stoupne e n e r g i e, ne rychlost vždy o týž obnos. — Je věru zbytečné překládat atomovou popularisační literaturu cizí, když máme tak dobré věci vlastní. *Šternberk.*

Zprávy Společnosti.

4. schůze správního výboru ČAS byla 17. dubna 1947 na LHŠ. Přítomno 17 členů výboru. Předsedal Dr. B. Šternberk a úvodem oznámil zprávu z Kodaně o úmrtí prof. Elise Strömgrena. Zprávy funkcionářů byly vzaty na vědomí. Rozhodnuto zakoupiti 6 stopek. Poté přistoupeno k přípravě

kandidátky za odstupující polovinu správního výboru. Přijata resignace zapisovatele Z. Švestky a náhradníka Z. Bochníčka a konstatováno, že podle stanov odstupují: prof. C. J. Bednář, M. Bettelheimová, IngC. K. Čacký, Dr. V. Guth, doc. Dr. V. Nechvíle, K. Novák, Dr. B. Šternberk, L. Landová-Štychová a náhradníci: T. Křížková a M. Procházka. — Po debatě navržena a volbou lístky schválena tato kandidátka: Z. Bochníček, M. Bettelheimová, IngC. K. Čacký, Dr. V. Guth, O. Lhotský, K. Novák, Dr. H. Slouka, Dr. B. Šternberk, L. Landová-Štychová; náhradníci: L. Černý, kpt. K. Horka, M. Plavec; revisoři účtů: Dr. K. Kuchynka a Ing. J. Šimáček.

Přijato 26 nových řádných členů. Jako zástupce na slavnosti položení základního kamene ke stavbě nové hvězdárny v Hradci Králové delegoval výbor p. prof. Dr. F. Nušla a p. administrátora F. Kadavého. Stanovena cena odznaku ČAS. Dodatečně schváleno zakoupení rozmnožovacího stroje. Přijat návrh pokladníka, aby zapůjčené triedry byly prodány nynějším držitelům a složená záloha považována za vyrovnání jejich ceny. Schůze ukončena po 22. hodině.

29. řádná valná hromada ČAS byla dne 26. dubna 1947 v Zengerově posluchárně české techniky v Praze. Zahájil ji v 18 hod. a řídil místopředseda Dr. B. Šternberk. Konstatoval, že je řádně podle § 8 stanov svolána a je schopna právoplatně se usnášeti. Zapisovateli stanoveni R. Kratochvíl a O. Lhotský.

Předsedající uvítal 95 přítomných členů a pana Dr. H. Slouku, zastupujícího p. primátora Dr. V. Vacka a kultur. referenta V. Jaroše, p. M. Forgáče, zastupujícího Štefánikovu slovenskou společnost astronomickou, p. Z. Hvížďalu za Astronomickou sekci Musejní společnosti v Rokycanech, p. B. Malečka, zástupce Astron. odboru Lidové university Husovy v Plzni a tlumočil valné hromadě pozdrav p. A. Kamenického z Borohrádku. V proslovu vzpomenul Dr. B. Šternberk Štefánikova týdne čs. bratrství a osobnosti R. M. Štefánika. Vyzdvihl dále spolupráci se slovenskou hvězdárnou na Skalnatém plese a ocenil její úspěchy v posledním roce dosažené.

Jednatel Společnosti, F. Matěj, přečetl jména zesnulých členů, jejichž památku uctili přítomní povstáním a minutou ticha.

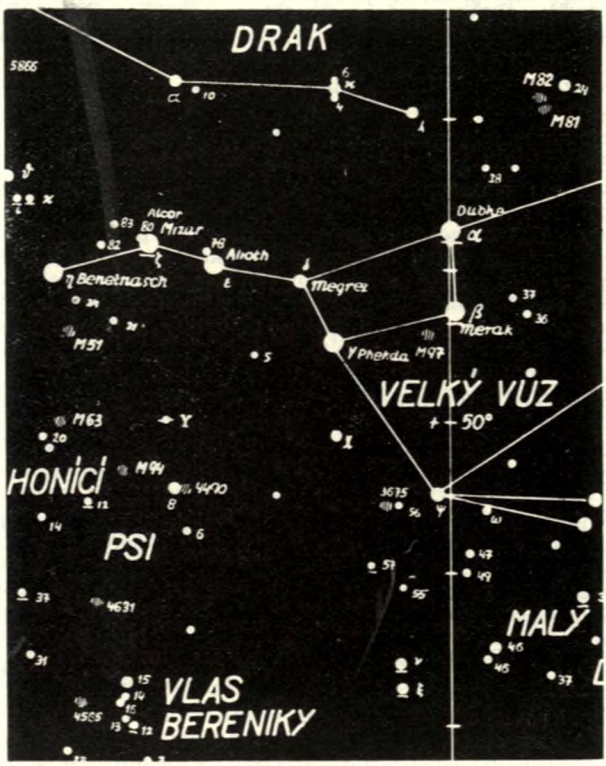
Po přečtení a schválení zápisu poslední valné hromady přihlásil se o slovo pan Dr. H. Slouka. Pozdravil valnou hromadu jménem pánů, které zastupoval, přál valné hromadě a Společnosti mnoho zdaru a ujistil morální i finanční podporou. Na návrh O. Lhotského a V. Chmelařové nebyly zprávy funkcionářů za rok 1946 a zprávy předsedů sekcí čteny, protože byly v plném znění otištěny v Říši hvězd. Pan Ing. J. Šimáček přednesl zprávu revisorů účtů, která byla schválena a správnímu výboru uděleno absolutorium.

Jednatel oznámil, že cena prof. Dr. Fr. Nušla za rok 1946 byla udělena sl. Ludmile Pajdušákové, asistentce hvězdárny na Skalnatém plese, za objev komety 1946 d a za soustavné pozorování sluneční činnosti, což přítomní přijali potleskem. Předseda Klubu mládeže ČAS, Záviš Bochníček, poděkoval jménem Klubu bývalému předsedovi F. Matějovi za jeho péči o Klub a jednatel Klubu předal mu písemnou zdravici.

Dále bylo přistoupeno k volbě poloviny správního výboru, odstupující podle stanov druhým rokem. Po dlouhé rozpravě byla kandidátka navržená správním výborem pozměněna a zvoleni tito členové: RNst. Záviš Bochníček, M. Bettelheimová, IngC. K. Čacký, Dr. V. Guth, O. Lhotský, doc. Dr. V. Nechvíle, K. Novák, Dr. B. Šternberk, L. Landová-Štychová. Náhradníci: L. Černý, kpt. K. Horka, RNst. M. Plavec. Revisoři účtů: Dr. K. Kuchynka, Ing. J. Šimáček.

Vzhledem k pokročilé době byla přednáška Z. Bochníčka odložena na některou z příštích členských schůzí. Závěrem byl promítnut film o pohybu planet, zhotovený filmovou skupinkou fotografické sekce ČAS. Valná hromada byla ukončena ve 20 h 35 m.

Mapky souhvězdí severní oblohy. Počátkem června t. r. vydá naše Společnost „Mapky souhvězdí severní oblohy". Sbírka bude obsahovati 14 mapek ve velikosti 13 × 19 cm, ve kterých budou zakresleny všechny hvězdy až do 5,3 hv. velikosti, jakož i hvězdy proměnné, dvojhvězdy, známé a jasnější mlhoviny a hvězdokupy, jak z úseku jedné mapky, který zde přiná-



Část jednoho listu mapek severní oblohy, jež vydala ČAS.
Kreslil: Černý.

šíme, je zřejmo. Mapky budou tištěny na volných listech v negativním provedení, to jest, že bílé kotoučky hvězd budou na černém podkladě, což má značnou výhodu při večerním pozorování, kdy si mapky osvětlujeme. Při osvětlení mapky nejsou oči pozorovatele tolik oslněny, než jak tomu je při mapkách s bílým podkladem. K mapkám bude ještě připojen titulní list a list s vysvětlivkami. Cena všech mapek bude asi Kčs 15,—. Objednávky posílejte vplatním lístkem s poukazem 18 Kčs.

Ustavující schůze správního výboru ČAS konala se ihned po valné hromadě. Byl přijat a schválen návrh p. IngC. K. Čackého, aby všichni funkcionáři podrželi své funkce. Zůstává tedy Dr. B. Šternberk I. místopředsedou, p. rada K. Novák II. místopředsedou, F. Matěj jednatelem, A. Vrátník pokladníkem, M. Bettelheimová knihovnicí a IngC. K. Čacký správcem

přístrojů. Za odstupujícího Z. Švestku byl zvolen zapisovatelem O. Lhotský. Bylo rozhodnuto, vydati 16 tabulí mapek severní oblohy, kreslených L. Černým a na návrh A. Vrátníka schváleno zakoupení cestovního promítacího aparátu. Ustavující schůze ukončena ve 21 h 15 m.

30 let Československé astronomické společnosti. Třicetiletou činnost Československé astronomické společnosti oslavíme společnou výstavou v jubilejním roce 1948. Chceme vystavovat zajímavé práce našich členů a žádáme proto všechny, kteří mohou ze své činnosti něčím přispěti, aby se prozatím přihlásili a udali předmět, přístroj, fotografie či pod., jež by chtěli pro výstavu zapůjčiti. Sdělení posílejte na adresu p. Josefa Klepešty, Praha-Žižkov, Riegrova 7. *Čý.*

K uctění památky gen. M. R. Štefánika věnoval Kčs 100,— pan Frant. Duchek, š. prap. v. v., Brno. — Srdečný dík.

Soutěž pro pozorovatele brýlovými dalekohledy. Dne 1. května 1947 uplynulo 25 let ode dne, kdy jsem byl přijat jako administrátor časopisu Říše hvězd do služeb Společnosti. Na oslavu tohoto pracovního jubilea vypisuji soutěž pro pozorovatele brýlovými dalekohledy. Vím z vlastní zkušenosti, že právě tito pozorovatelé mají velké nadšení a mnoho vytrvalosti, ale menší finanční prostředky. A přece právě od nich docházejí každý rok krásné řady pozorování hvězd proměnných a slunečních skvrn. Jsou to obory, ve kterých jsem pracoval nebo ještě pracuji. Proto pro letošní rok omezuji soutěž jen na tyto dva obory pozorování.

Pozorovatelé proměnných hvězd a Slunce, kteří se hodlají soutěže zúčastnit, ohlásí předsedům pozorovacích sekcí, ve kterých pracují, že přihlašují svá pozorování za rok 1945 a 1946, případně až do 30. VI. 1947, do soutěže. Pozorování byla již jistě sekci zaslána a předsedové sekce sluneční i hvězd proměnných navrhnou pak tyto pozorovatele do soutěže.

Podmínky soutěže; pozorování musí býti hodnotná, pokud možno nejčetnější a vykonaná brýlovým dalekohledem, vyrobeným vlastnoručně pozorovatelem samotným. Jde totiž o to, aby si pozorovatel mohl zhotoviti z optiky, kterou event. obdrží jako odměnu, sám dobrý a výkonný dalekohled. O výsledku soutěže rozhodne porota, složená z předsedů sekcí sluneční a hvězd proměnných, předsednictva Společnosti a navrhovatel soutěže.

Pozorování k soutěži nutno přihlásiti nejpozději do 31. srpna 1947 a soutěže se mohou zúčastnit jenom členové Společnosti.

Nejlepší pozorování hvězd proměnných a slunečních skvrn k soutěži přihlášená budou odměněna prvotřídní optikou na sestavení achromatických dalekohledů. Nejlepší pozorovatel Slunce obdrží objektiv o průměru 74 mm, ohnisku 100 cm (v objímce) a okulár o ohnisku 20 mm. Pozorovatel hvězd proměnných obdrží objektiv o průměru 60 mm a ohnisku 50—60 cm, rovněž s okulárem.

Příští rok může býti tato soutěž rozšířena i pro pozorovatele Měsíce, planet, meteorů a j. Snad se najdou mezi našimi členy příznivci této soutěže, která má opatřit dobrým pozorovatelům dobré dalekohledy a přispějí k soutěži dary finančními, případně dobrou optikou, nebo i hotovými dalekohledy. *Frant. Kadavý.*

Sjezd optiků. Ve dnech 2.—7. června 1947 bude v Praze zasedati přípravné komité Mezinárodní optické komise, která bude součástí Mezinárodní unie pro theoretickou a aplikovanou fysiku. K zájezdu je přihlášeno dvacet pět zahraničních delegátů, mezi nimiž je řada vynikajících vědců. V rámci pracovního programu je proponován cyklus přednášek a referátů z různých oborů optiky, určený pro přímé zájemce i pro širší veřejnost. Program, doba a místo přednášek bude oznámen pozvánkami, vývěskami a zprávami v denním tisku.

Polský časopis Urania. Administrace Ř. H. je ochotna obstarati výměnu časopisu Říše hvězd za polský časopis Urania. Přihlásí-li se zájemci z řad našich členů, nabídneme polskému časopisu, že bychom jim za jejich časopis posílali výměnou naši Říši hvězd, bude-li i v Polsku zájem o časopis náš. Přihlášky adresujte administraci.

Začátkem června počneme expedovati knihu

Dr *V. GUTH*, doc. *F. LINK*, prof. dr
J. M. MOHR, dr *B. ŠTERNBERK*

ASTRONOMIE
(SLUNEČNÍ SOUSTAVA)

Slunce. — Sluneční vlivy na Zemi. — Zatmění Slunce a Měsíce. Měsíc. — Nebeská mechanika. — Určování vzdáleností v sluneční soustavě. — Všeobecný přehled sluneční soustavy. — Merkur. — Venuše. — Mars. — Malé planety. — Jupiter. — Saturn. — Uran, Neptun a Pluto. — Komety, meteory a zvířetníkové světlo. — Minulost a budoucnost sluneční soustavy.

Stran 344, obrazů 153 v textu, 12 příloh na křídě.

Cena brožované knihy 180 Kčs. *Členská cena 150 Kčs.*

Objednávky přijímá administrace Říše hvězd.

POZORUJEME POČASÍ

je název knížky prof. Dr. R. Schneidera, která podává pro nejširší kruhy těch, kdo sledují se zájmem povětrnostní zjevy, jednoduchý a snadno srozumitelný návod. Je tu podrobně vyloženo, jak se pozorování účelně zapisují, graficky znázorňují a případně zpracují v soubornou statistiku. V dodatku je ukázka takové povětrnostní statistiky pro Prahu a Brno, jakož i dlouleté normální hodnoty teploty vzduchu a srážek pro 50 míst v Československé republice. Knížka propaguje též pozorování povětrnosti na školách, které může přispět k přírodopisnému průzkumu místa a poskytnout místnímu kronikáři vítaný příspěvek.

Z dopisů, které docházejí z nejširších vrstev meteorologickému ústavu, ví autor, jak mnoho přátel přírody se zajímá o pozorování počasí. Pro ně pro všechny napsal tuto praktickou knížku.

128 stran, 18 pérových kreseb v textu, 13 autotypií a 12 tabulek, brož. Kčs 40,—.

Naklad. ORBIS, Praha XII, Stalinova 46. — U všech knihkupců.

Prodám dalekohled, přesný, objektiv 68 mm, F 1000 mm, okul. 50× a 100×, se stativem za Kčs 2200,—. Jaroslav Kalvach, Praha-Smíchov, Žižkova 25. Telefon 40878.

Prodá se parab. zrcadlo o průměru 325 mm a ohnisku 3100 mm, pohliníkované. Cena Kčs 7000,—. Dotazy do administrace.