



TRICETKRÁT KOLEM SLUNCE

Třicetkrát

KOLEM SLUNCE

Uspořádal a obrazy opatřil

JOSEF KLEPEŠTA

Vydala

Československá společnost astronomická v Praze

k třicátému výročí svého založení.

Předmluva

JOSEF KLEPEŠTA

Třicet roků je trochu příliš krátkou dobou k veliké chvále našeho trvání na povrchu této planety. Je vhodné, abychom byli skromni v řeči a chvále naší práce. Jsme si vědomi toho, že mnohá předsevzetí jsme neukončili proto, že denní povinnosti byly mocnější překážkou než jsme předpokládali. Nebyli bychom však lidmi, abychom se neohlédli zpět a nezjistili zisky a ztráty třicetileté existence. Za tu dobu jsme ztratili mnoho přátel, a to navždy. Zůstaly na ně jen vzpomínky a tři věci trvalé hodnoty. Jsou jimi: organizace Společnosti, hvězdárna a publikace. O tom, jaké byly počátky Společnosti, dozvíte se na jiném místě. Seznáte, že ty počátky byly hodně skromné. Pokračovali jsme od drobné redakční práce na Věstníku Společnosti až k prvnímu cíli — získání vhodných místností. Byli jsme živi z milosti úřadů a

mnohý člen asi neví o tom, že jsme vyrůstali pod ochranným křídlem Státních drah. Začalo to tím, že jsme postoupili dosud nezařízenou místnost v t. zv. Kaulichově domě na Karlově nám. zubnímu ambulatoriu Státních drah. Za tento ústupek jsme dostali místnost na Wilsonově nádraží. Byla v levé věži s balkonem s pohledem na sad. Odtud byly organisovány všechny akce k získání prostředků pro další náš cíl, Lidovou hvězdárnu Štefánikovu. Pohostinství Wilsonova nádraží trvalo několik roků. Potom jsme byli přestěhováni do 4. patra ředitelství drah, budovy, která za revoluce vyhořela. Místnost byla ponurá, avšak co práce odtud vzešlo! Zde byly dohadovány cesty a prostředky, jak dosáhnout vytčeného cíle. Vyžádalo si to spoustu drahocenného času těch, kteří byli pověřeni valnou hromadou. Byly složeny nesčetné poklony, bylo prosezeno mnoho hodin v předstínicích úřadů, byly vyhledávány přímluvy a dokonce pořádány koncerty a přednášky ve velkém sále obecního domu. Tuto, v astronomii tak neobvyklou práci, nesl z počátku na svých bedrech přítel Karel Anděl a Dr. K. Hraše. Jejich činnost měla nejen mravní, ale také

značný finanční úspěch, který umožnil opatření značné strojové výbavy pro hvězdárnu. V té době byl položen základ knihovně, a to zakoupením části knihovny po Dr. Lad. Pračkovi. Tehdejší knihovník Společnosti, lékárník Liegert, se staral o to, aby Společnost za každou cenu získala základní astronomická díla. Roku 192 jsme použili náhodného návrhu na zřízení planetaria v Praze a vysvětlili představitelům obce, aby raději věnovali prostředky na stavbu budovy hvězdárny. Po marném úsilí o malou stavbu v Riegrových sadech přijali jsme návrh na adaptaci staré strážní budovy na Petříně. Budova byla v zchátralém stavu, vlhká a obydlena. Stavěli jsme nejdřív nové východní křídlo, v nevěli nájemníků a také některých úřadů. Bylo potřebí mnoho jednání a komisí, než jsme získali k adaptaci starou část budovy. Dřív než byla stavba ukončena, snesla se na hlavu výboru mnohá nepříjemná jednání i u soudu. Ale nakonec se dílo podařilo a hvězdárna byla dokončena. Po celá dvě desetiletí sloužila členům i veřejnosti. Je přirozené, že zpráva o vážném poškození budovy a přístrojů v revolučních dnech nás zarmoutila. Myšlenka, že na-

stanou nové dny starostí, byla příliš těžkou pro staré členy výboru a proto se smířili s energickým rozhodnutím mladších pracovníků, že ujmou se díla a budou v něm pokračovati. Dnes, po dvou letech, dokázali, že mnohé se jim podařilo překonati. Poškozená budova a stroje jsou opraveny a také organizace v Klubu mládeže je nyní zdravá a činná. Dovedeme tuto práci bez předsudků ocenit. Přejeme svým následovníkům hodně zdaru do dalšího desítiletí!

Do dalších let

FRANTIŠEK MATĚJ

Třicetkrát oběhla naše Země kolem Slunce. Jak málo je to vzhledem k stáří Země a Vesmíru. Jak mnoho to znamená v životě Čs. astronomické společnosti a jejích zakladatelů. Jen třicetkrát kolem Slunce a přece lze již psát historii Společnosti. Historii pohnutou i radostnou. V nejdramatičtějších chvílích našeho národního života, v nichž se rozhodovalo o samém jeho bytí a nebytí, v době, kterou poznamenaly dvě světové války, stál tu kádr zakladatelů Společnosti, kteří oddaně sloužili kulturním ideálům a potřebám národa.

Nám, mladým lidem druhé a třetí generace, je proto třicáté výročí založení Společnosti dobrým důvodem k projevu vděčnosti.

V tichém pohnutí zastavujeme se nejprve u jmen těch, kteří opustili naše řady, jejichž památka nebude zapomenuta a jejichž jména

budou zapsána zlatým písmem v dějinách naší Společnosti. Jsou to zejména: Ing. Jar. Štych, prof. Jar. Zdeněk, Dr. Kaz. Pokorný, Dr. h. c. J. J. Frič, prof. Dr. J. Svoboda, Ing. Jos. Petrák, A. Kraus, V. Veselík a mnoho dalších vzácných jmen. I nás, kteří jsme je namnoze ani nepoznali, jejich práce a odkaz zavazuje.

Dovolte, abych vzpomenul i jejich předchůdců, prof. Dr. F. Studničky, prof. Dr. G. Grusse, prof. Dr. Vojtěcha Šafaříka, Jana Friče a Dr. L. Pračky — ti všichni zasloužili se o vzkříšení astronomické práce v českých zemích. Vzbudili úsilí ze všech nejkrásnější, úsilí hodné velkých druhů tohoto světa.

Tradice, kterou tito předchůdci zanechali, byla podporou a pođnětem těch našich přátel, kteří dne 8. prosince položili základ k budování České společnosti astronomické. Všichni je znáte. Jsou mezi námi a radují se z výsledků téměř třicetileté práce. Prožili se Společností astronomickou dobré i zlé doby a stali se tak příkladem budoucím generacím.

Program zakladatelů Společnosti za třicet let nezvětral. Hlásíme se k němu hrdě a půjdeme v jejich šlépějích.

3. prosince letošního roku dožívá se předseda naší Společnosti, prof. Dr. František Nušl, 80 let svého požehnaného života.

Je málo osobností v našem kulturním životě, kterým Prozřetelnost dopřává, aby se v plné tělesné síle a vzácné duševní svěžesti dočkali plného ocenění významu své celoživotní práce. Profesor Dr. Nušl k nim patří. Vzpomínáme-li tohoto významného životního jubilea, neplníme jen radostnou povinnost, ke které nás zavazuje jeho celoživotní práce pro astronomii i Společnost, nýbrž ukazujeme všem mladým veliký vzor pro naši práci.

Po prof. Jar. Zdenkovi a Dr. Kaz. Pokorném stává se prof. Dr. Nušl předsedou České společnosti astronomické již 15. března 1926 a je jím nepřetržitě dodnes. Celý svůj bohatý a plodný život zasvětil astronomii. Každou kapkou krve a celou hloubkou citu miloval tuto práci a věnoval jí všechnu sílu rozumu. Jeho vědecká i vychovatelská činnost byla proto po zásluze povolanými činiteli nejednou spravedlivě oceněna a zhodnocena.

Ujišťujeme pana předsedu naší oddaností a láskou, projevujeme dík za všechnu práci, kte-

rou pro Společnost vykonal a tlumočíme upřímné přání mnoha zdraví a životní síly do dalších let.

Jen třicetkrát oběhla naše planeta kolem Slunce a k práci ve Společnosti se hlásí nové mladé generace. Dobří přátelé — zakladatelé Společnosti — buďte bez obav! Vychovali jste nás dobře. Přejímáme váš program v plném rozsahu. Ptáte se nás, jak jej chceme v budoucnu realizovati?

Nuže: chceme se účinně snažiti o prohloubení odborné výchovy všeho členstva. Chceme vybudovati novou — větší hvězdárnu, která nám lépe umožní odbornou práci i činnost lidovými výchovnou, popularisační. Účelnou reorganisační Společnosti — decentralisační — chceme umožniti rychlejší její rozmach. Chceme, aby na příklad to, co dokázala sokolská myšlenka pro kulturu těla, dokázala astronomie pro kulturu ducha. Vidím, jak se usmíváte, že to není možné. A přece budeme usilovati o zřízení odborů Společnosti *ve všech městech* naší milé vlasti. Chceme, aby v každém městě byl postaven kulturní dům a na něm zřízena lidová hvězdárna. Chceme, aby neméně tolik rodin,

kolik má na příklad radio, vlastnilo lidový astronomický dalekohled. Chceme získati českou a slovenskou mládež pro ušlechtilější zájmy. Chceme, aby „Říše hvězd“ byla nejrozšířenějším kulturním časopisem a Čs. společnost astronomická největší a nejvýznamnější kulturní institucí. Chceme, aby astronomie přestala býti odbývanou popelkou, aby se jí jako královně věd dostalo všemožné podpory. Aby Praha se stala opět astronomickým centrem, jako tomu bylo za dob Rudolfových. Chceme totéž, co vy: sloužiti oddaně a věrně, podle svých nejlepších možností, kulturním potřebám a ideálům národa českého a slovenského.

Chceme, abyste nám vy všichni zůstali ještě dlouho zachováni.

Kolikrát oběhne ještě naše Země kolem Slunce, než se nám všechny tyto tužby splní?

O pokroku astronomie v letech 1917-1947

Vývoj dalekohledů a fotografické optiky

ZDENĚK KOPAL, *Harvard Observatory and Massachusetts Institute of Technology*

Sub specie aeternitatis — třicet let není věru dlouhá doba — pravým mžikem u srovnání se zvolným rytmem většiny kosmických zjevů. Léta 1917—1947 však byla prvními třiceti léty Čsl. astronomické společnosti; a ohlížíme-li se nazpět na tato léta naplněná požehnanou činností popularisace astronomie v našich vlastech, na vzrůst Společnosti z malé skupiny nadšených pracovníků v roce 1917 v jednu z největších organizací tohoto druhu na celém světě, na vzrůst odborů i lidových hvězdáren v Praze i po venkově, na 28 ročníků Říše hvězd, jež přinesly tolik dokladů o úrovni a dobrých snahách našich astronomů-amatérů — vzpomínáme dnešního jubilea Společnosti věru rádi.

Nebyla to pouze léta klidná, v nichž naše Společnost rostla a zrála, a její vnější osudy budou dojista patřičně vzpomenu ty povolanými účastníky. Moje řádky se proto ponosou jiným směrem.

Hlavním úkolem Společnosti po všechna léta jejího trvání byla popularisace astronomie: snaha zpřístupnit a tlumočit vědomosti o Vesmíru vzdělané veřejnosti. Vzpomínáme-li dnes jejího jubilea, stojí věru za pokus zahledět se zpět i v širším slova smyslu a přehlédnout alespoň v hlavních rysech pokrok, jež astronomie jako věda v uplynulých třiceti letech vykonala. Retrospektiva taková je jistě na místě; neboť není pochyb, že *během uplynulých třiceti let se naše celkové vědomosti o Vesmíru nejméně zdvojnásobily*. Není totiž nadsázkou tvrzení, že *za ta léta astronomie pokročila více než před tím za celá tři století*, od vynalezení dalekohledu až do počátku období, na něž vzpomínáme. Úkolem těchto řádků bude doložit tato tvrzení konkrétními fakty a načrtnout ve zkratce metody a výsledky astronomického bádání v uplynulých třech desetiletích, i perspektivy,

jež se tím otevřely myslícím obyvatelům naší planety.

*

Obraťme nejprve svoji pozornost k prostředí a prostředkům astronomického bádání — hvězdárnám a jejich přístrojům. Rychlý vzrůst počtu hvězdáren, jenž vyznačoval již desetiletí předcházející roku 1917, pokračoval v uplynulých třiceti letech urychlených tempem. Několik měsíců před založením naší Společnosti, v den italské porážky u Caporetta v první světové válce, se po prvé obrátil k obloze 100palcový reflektor hvězdárny na Mount Wilsonu, jenž od té doby vévodí až dosud všem astronomických přístrojům, stvořeným lidskou rukou. Účast tohoto dalekohledu na pokroku astronomie v uplynulých třiceti letech by byla kapitolou sama pro sebe. Z jiných velikých hvězdáren a přístrojů, jež se postupně přidružovaly k ústavům starším, je na místě uvést Dominion Astrophysical Observatory ve Victorii, Kanada (1919; 72palcový reflektor); Perkins Observatory v Delaware, USA (1932; 69palcový reflektor); David Dunlap Observatory, Toronto, Kanada (1933; 74palcový re-

flektor) ; Bloemfontein, jižní Afrika (jižní stanice Harvardské hvězdárny; 1933; 60palcový reflektor) ; Oak Ridge (Harvard Observatory, 1937; 61palcový reflektor) ; MacDonald Observatory, Mount Locke, Texas, USA (1939; 82palcový reflektor) ; Bosque Alegre (Cordoba, Argentina; 1940; 60palcový reflektor) — a to se omezujeme pouze na přístroje o apertuře větší než 60 palců. Každý z těchto přístrojů by byl býval před rokem 1917 největším dalekohledem světa. A to se ještě nezmiňujeme o 76palcovém reflektoru nové Radcliffe Observatory v Pretorii (jižní Afrika) a o králi všech — 200palcovém reflektoru na Mount Palomar (Kalifornie, USA), jejichž dokončení během třetího desetiletí Čsl. astronomické společnosti zpozdila pouze druhá světová válka. Počet starších hvězdáren, jež během uplynulých třiceti let rozmnožily nebo zcela renovovaly svoje přístrojové vybavení (Uccle, Saltsjöbaden, Specola Vaticana, a jiné) je příliš dlouhý, než aby chom jej mohli celý probrat. Data až dosud uvedená však přesvědčí čtenáře sdostatek, že celkové množství světla hvězd a jiných nebeských těles, zachycené lidskými dalekohledy, se

za uplynulých třicet let ne zdvojnásobilo, nýbrž alespoň zesateronásobilo. Uvážíme-li tento fakt sám o sobě, rychlý pokrok astronomie se nám objeví takřka nezbytným důsledkem.

Ohlédneme-li se bedlivěji po rozvoji prostředků a metod astronomického bádání v uplynulých třiceti letech, nemůžeme přehlédnout několik obecných rysů, jež stojí za povšimnutí. Především fakt, že rovnováha ve výbavě astronomických přístrojů mezi Starým a Novým světem, jež panovala ještě na počátku tohoto století, se naprosto přesunula na druhý břeh Atlantického oceánu, a to patrně na velmi dlouhou dobu. Důvodem nejsou jen motivy hospodářské, nýbrž také nedostatek vhodných lokalit k využití velikých přístrojů v Evropě a okolních krajích. Moderní astronomický reflektor o průměru více než 60 palců je nejen podstatná investice, nýbrž vyžaduje i nemalého nákladu na provoz — cena provozu i přístroje roste pak takřka exponenciálně s rostoucí aperturou. Bylo by proto krátkozrakou politikou postavit takový přístroj v kraji, kde počet jasných nocí ročně není dostatečně vysoký, nebo kde neklid vzduchu znemožňuje po většinu času

pozorování jemných detailů. Za takových okolností (jež převládají pohříchu takřka po celé Evropě) by se plné mohutnosti velikého přístroje dalo jen zřídka využít, a výsledky získané za vzácných okamžiků by pravděpodobně byly neúměrný provoznímu nákladu. Oblasti, kde příznivé meteorologické podmínky jsou splněny po větší část roku, jsou na zeměkouli poměrně vzácné, a jednou z nich je západní a jihozápadní část Spojených států. „Divoký západ“, zahrnující jižní část kanadského pobřeží Pacifického oceánu, Kalifornii, Arizonu, Nové Mexiko a Texas, je vskutku zaslíbenou zemí nejen fantasmie dorůstajících chlapců, nýbrž především hvězdářů z povolání — jak ukazuje veliký počet tamějších hvězdáren (Victoria, Lick, Mount Wilson, Mount Palomar, Tucson, Lowell, McDonald) zcela neúměrný skutečnému rozsahu příslušného území. Kdyby se moc a sláva zemí měřila podle počtu hvězdáren a apertur jejich přístrojů, „Divoký západ“ by byl velmocí prvního řádu — a druhou by byla patrně jižní Afrika. Vysoké plateau jižní Afriky představuje totiž druhý požehnaný kout naší planety, kde vysoké procento bezmrač-

ných nocí jde ruku v ruce s klidným ovzduším, umožňujícím detailní pozorování. Vedle místních hvězdáren v Johannesburgu a na mysu Dobré naděje naleznete tam proto dnes odbočky či jižní stanice značného počtu hvězdáren severní polokoule — Harvard, Yale, Columbia, Michigan, Leiden, Radcliffe, všechny mají veliké dalekohledy a trvalý personál v různých koutech jižní Afriky. Budou-li v budoucnosti nalezeny jiné kouty na povrchu zemském, stejně příznivé astronomickým pozorováním, jest jisto, že dříve či později přivábí jiné veliké dalekohledy — ať to budou pohoří střední Afriky, Kavkaz nebo střední Asie.

Druhým podstatným rysem situace v posledních třiceti letech, jenž se úzce váže k předchozím rádkům, jest hromadný exodus hvězdáren z měst na venek na celém světě. Příčinou je tu veliký rozmach moderních metropolí a zejména jejich nočního osvětlení, jež prostě učinilo konec jakékoli vážné astronomické práci nejen v obvodu velkoměsta, nýbrž i na slušnou vzdálenost od něho. Jako doklady stačí konstatovat fakt, že v uplynulých třiceti letech se na př. valná část Pařížské hvězdárny od-

stěhovala do Haute Provence; konservativní Angličané vyklidili konečně Greenwich a odstěhovali tamější slavnou hvězdárnu do Hearstmonceaux (asi 100 km na jih od Londýna); Vatikánská hvězdárna byla přenesena z Říma do Castel Gandolfo (na úpatí Albánských hor na sever od věčného města); Harvardská hvězdárna vyklidila Cambridge a odstěhovala většinu svých dalekohledů na Oak Ridge (asi 50 km od města). Námořní hvězdárna ve Washingtonu se bude v nejbližších letech rovněž stěhovat ze svého stoletého sídla na západ; ba — nastojte — i budoucnost hvězdárny na Mount Wilsonu je v nebezpečí. Na každém déle exponovaném spektrogramu, pořízeném tamějšími velikými reflektory, se totiž počínají objevovat emisní čáry neonu, mající svůj původ v nočních reklamách nedaleké Pasadeny; a množství továren, jež vyrostly podél břehu Pacifického oceánu v sousedství Pasadeny během nedávné války s Japonskem, hrozí hvězdárnu v blízké budoucnosti doslova „vykouřit“ i z jejího sídla na hoře Wilsonově, 1740 m nad mořem. Prostě lze dnes tvrdit kategoricky, že pro jakoukoli hvězdárnu, jež zamýšlí setrvat na

témže stanovišti alespoň po jednu generaci, není místa v okruhu kteréhokoli velkoměsta alespoň do vzdálenosti 30—40 km; a to se týká hvězdáren nejen velikých, nýbrž i malých.

Třetím podstatným rysem moderního vývoje astronomických observatoří je jejich specializace. Ten tam je typ průměrné hvězdárny devatenáctého století, jejímž hlavním přístrojem býval meridiánový kruh či jiný průchodní stroj, pak „veliký“ ekvatoreál a různé přístroje menší, s nimiž různí astronomové pracovali individuálně na různých programech. Dnešní velké reflektory jsou přístroje nepoměrně dražší, a většina moderních hvězdáren si prostě nemůže dovolit postavit více než jeden veliký stroj, kolem něhož se pak točí celá činnost hvězdárny a u něhož si astronomové doslova „podávají ruce“, aby ani minuta drahého času nezůstala nevyužita: když svítí Měsíc, používá se dalekohledu k pracím spektrografickým; za tmavých nocí se jím fotografuje přímo. Příkladem takové hvězdárny nám může být McDonald Observatory na Mount Locke v Texasu, kde mívají během léta až 30 jasných nocí měsíčně, a jež pod energickým a cílevědomým vedením

prof. Otty Struveho přispěla svým 82palcovým reflektorem v uplynulých osmi letech své existence k našim vědomostem o astrofysice těles nebeských snad více než kterákoli hvězdárna jiná.

Přehlížíme-li osudy astronomických observatoří v uplynulých třiceti letech, nemůžeme bohužel pominout ani ničivý příspěvek poslední světové války, v jejíž vřavě vzaly za své hvězdárny v Pulkově, Simeis, Charkově, Varšavě, Lipsku, Nankingu, Manile, Tokyu i jinde. Mezi hvězdárnami poškozenými bombardováním byla též Greenwich. Přihlédneme-li však k nesmírným spoustám, jež tato zběsilá válka natropila po celém světě, musíme přiznat, že to nedopadlo s hvězdárnami ještě nejhůře; válečná litice přešla beze stopy kolem tolika jiných, že věru nevíme, čemu děkovat za jejich záchranu.

Pokud se týče vybavení hvězdáren a astronomických přístrojů, můžeme období uplynulých třiceti let charakterisovat třemi slovy: soumrak astronomického refraktoru. Dalekohledy čočkové — a to ve všech podobách — nejen přestávají být důležitými přístroji mo-

derních hvězdáren, nýbrž z nich vůbec pozvolna mizí. Průchodní přístroje zejména patří minulosti, neboť jejich poslání je zhruba skončeno; pouze několik málo národních observatoří (Pulkovo, Paříž, Greenwich, Washington) se ještě zabývá některými speciálními problémy tohoto odvětví klasické astronomie. Určování přesného času — kdysi důležitý úkol průchodních strojů — je dnes rovněž delegováno malému počtu základních observatoří, jež jej pak předávají celému světu bezdrátovými signály. Bezdrátová telegrafie též učinila, mimochodem, konec astronomickému určování zeměpisné délky na moři, zatím co během minulé války „loran“ pak nahradil nebeská tělesa i pro určování zeměpisné šířky.

Ústup čočkového dalekohledu se však netýká pouze strojů průchodních, nýbrž i astronomického ekvatoreálu. Čtenář těchto řádků bude možná překvapen, uslyší-li, že většina velikých dlouhofokálních refraktorů, vyšlých v druhé polovině minulého století z rukou Alvana Clarka i jiných mistrů, a jejichž obrázky plnily obdivem čtenáře populárních knih staršího data, jsou dnes již takřka ve výslužbě a dřímají

většinu času ve svých velikých kopulích — jako dinosauři minulých věků — pokud je z klidu nevyruší buď za dne obdiv svátečních návštěvníků, nebo za noci laskavá ruka stárnoucího pozorovatele dvojhvězd či planetárních povrchů. Občas též přimontují na jejich okulárový konec spektrograf či fotoelektrický fotometr a dlouhý refraktor jej nese trpělivě, ač si je vědom, že daleko menší reflektor by témuž účelu vyhověl stejně dobře. Kdykoli bylo opticky možno přeměnit visuelní dalekohled na fotografický, dlouhofokální refraktor si udržel užitečné poslání v astronomii hvězdných paralax či dvojhvězd. Programy trigonometrických paralax na většině hvězdáren se však zvolna chýlí ke konci, neboť počet hvězd jevících měřitelné paralaxy bude v blízké budoucnosti vyčerpán, a astrometrie dvojhvězd se bohužel netěší pozornosti, jíž by zasluhovala. Úhrnem není sporu, že užitečnost nákladných dlouhofokálních refraktorů v moderní astronomii je velmi omezena. Svědčí o tom i fakt, že za uplynulých třicet let se k refraktorům staršího data přidružil pouze jediný nový dalekohled o průměru objektivu přesahujícím 60 cm — a

to 27palcový refraktor Lamont-Hussey Observatory v jižní Africe, pořízený roku 1927 výslovně pro vizuální měření dvojhvězd jižní polokoule.

Krátkofokální refraktor (o světelnosti 1:10 nebo větší) se v uplynulých desetiletích držel o něco lépe, a to v astrofysice i astrometrii. Na první pohled by se zdálo, že pro účely astrometrické je směrodatnou především délka fokusu; neboť čím delší je ohnisková vzdálenost objektivu, tím většího měřítka dosáhneme v ohniskové rovině. Bylo zapotřebí životního díla prof. Schlesingera v uplynulých třiceti letech, aby vyšlo najevo, že tento názor je z velké části klamný. Je sice pravdou, že se vzrůstající ohniskovou vzdáleností vzrůstá úhlové měřítko na naší desce. Se vzrůstajícím fokusem vzrůstá však též nedokonalost obrazu v ohniskové rovině (jelikož veliké čočky jsou pravidelně pouhé dublety), vzrůstá ohyb tubusu, i nepravidelná refrakce a turbulence nestejně prohrátého vzduchu uvnitř dlouhého tubusu i veliké kopule, jakož i nesnáze se správným vedením dalekohledu. Všechny tyto vlivy společně působí, že přesnost, s níž je možno posice

hvězd na fotografické desce proměřovat, není ani zdaleka úměrná ohniskové vzdálenosti. Mimo to dlouhofokální dalekohled přirozeně zakreslí pouze velmi malé pole. Schlesinger a jiní v dvacátých letech počali proto experimentovat s širokoúhlými objektivy skrovných sice průměrů a neveliké fokální vzdálenosti, ale dokonalé optické konstrukce, zaručující přesné zakreslení velikého pole. Na př. Rossova čočka o průměru pouhých 5 palců a ohniskové vzdálenosti 2 metrů — již Schlesinger a jeho spolupracovníci použili k fotografickému opakování AG-katalogů — zakreslila pole o ploše téměř 120 čtverečných stupňů, a to tak dokonale, že police hvězd v celém zorném poli bylo možno proměřit s průměrnou přesností jedné desetiny obloukové sekundy v obou souřadnicích; obrazy hvězd samotných byly kotoučky o průměru nanejvýše několika setin mm, jež neozbrojené oko stěží na negativu vůbec rozpoznalo. Šesti-minutová expozice touto čočkou zachytí všechny hvězdy až do 9. velikosti, a necelých 100 desek stačí pokrýt celou polokouli. Srovnejme s tímto výkonem starodávný refraktor typu Carte du Ciel o ohniskové vzdálenosti téměř

3 $\frac{1}{2}$ metru, jenž s nesnázemi zakreslil pole pouhých čtyř čtverečných stupňů, a dokonalostí obrazu (a tudíž přesností, s níž je možno negativ proměřit), se Rossově čočce ani zdaleka nevyrovnal. Uvedení širokoúhlých objektivů dokonalé konstrukce do astrometrické praxe bylo pozoruhodným pokrokem a jedním z mála oborů, kde objektiv upevnil spíše než ztratil svoji posici.

Nazvali-li jsme období uplynulých třiceti let soumrakem refraktoru, můžeme je též nazvat triumfem astronomického reflektoru. Čtenář si nepochybně povšiml, že všechny nové veliké dalekohledy, jejichž výčet jsme uvedli v počátečních odstavcích tohoto článku, byly bez výjimky reflektory. Čtyřicetipalcový refraktor Yerkesovy hvězdárny již po půl století zůstává (a patrně nadlouho zůstane) největším dalekohledem svého druhu, neboť nikdo se až dosud ani nepokusil ulít větší kotouč optického skla patřičných vlastností. Výroba skleněných kotoučů pro zrcadla velikých reflektorů neklade ani zdaleka takových technických potíží, a není žádného důvodu se domnívat, že 200palcový dalekohled, jehož zrcadlo bylo ulito v Corning

Glass Works ve Spojených státech před patnácti lety, nemůže být v budoucnosti předstížen. Zavedení aluminisace optických povrchů místo stříbření, k němuž došlo v letech třicátých, zvýšilo dále trvání i výkonnost astronomických reflektorů.

Jak je známo, jednoduchý zrcadlový dalekohled svou povahou je přístroj naprosto achromatický, ale trpí sférickou aberrací i astigmatismem, a to tím více, čím větší je jeho světelnost; při světelnosti 1:5 je jeho použitelné pole sotva větší než přibližně půl stupně. Schwarzschild, Couder a Ritchey s Chrétienem se snažili během času tyto vady zmenšit zavedením pomocného konkávního zrcadla, či použitím zakřivených desek. Konstrukce, jež navrhli, však spojují výhody s nevýhodami a ani jedna se proto obecně neujala. Až do roku 1930 astronomický reflektor zůstával v podstatě parabolickým zrcadlem, používaným v Newtonově nebo Cassegrainově kombinaci. Jeho světelnost byla značná, ale pole využitelné pro přímou fotografii vcelku nepatrné. Fotografie větších partií oblohy zůstávala výlučnou doménou krátkofokálního mnohačočkového objektivu.

Roku 1930 došlo k objevu, jenž naprosto změnil situaci a hluboce ovlivnil další vývoj astronomické optiky. Toho roku totiž Bernhard Schmidt, litevský optik, pracující tenkrát v Hamburku, objevil nový typ zrcadlového dalekohledu, jenž poskytoval mnohostupňové pole dokonalé optické definice při světelnosti, jíž se sotva která čočka vyrovnala. A tento nový typ zrcadlového dalekohledu sestával pouze ze dvou optických částí: kulového zrcadla a tenké čočky nepatrné optické mohutnosti, jež byla vlastní novinkou Schmidtova dalekohledu. Abychom porozuměli jeho funkci, pokusme si načrtnout myšlenkový pochod, jímž Schmidt mohl nový typ objevit. Když optik brousí astronomické zrcadlo, jeho prvním krokem je vybrousit je nejdříve do kulového tvaru, a pak je parabolisovat tím, že vyhloubí nepatrně jeho střední část. Schmidt byl patrně první, koho napadlo, zdali je nutno tuto parabolisaci provést na zrcadle samém. Proč ji neprovést na př. na skleněné desce, jíž postavíme před kulové zrcadlo? Možná, že nejprve umístil Schmidt korekční desku těsně před zrcadlo a zjistil, že její funkce se velmi přibližně rovná paraboli-

saci kulového zrcadla. Je však jisto, že experimentoval dále — až přišel na to, že umístí-li svou korekční desku do středu křivosti kulového zrcadla, dosáhne téhož výsledku, jako kdyby bylo zrcadlo parabolisováno pro paprsky dopadající s různých stran. To umožnilo této optické kombinaci poskytnout rozsáhlé pole dokonalé definice i při krajní světelnosti. Jelikož se korekční deska za žádných okolností neodchyluje zdatelně od roviny (čtenář si může vzpomenout, že parabolické zrcadlo obvyklých rozměrů se liší od kulového tvaru zpravidla pouze v tisícínách mm), světelnost, již může Schmidtova kombinace dosáhnout, je takřka neomezená. Dalekohledy tohoto typu o světelnosti 1:1 jsou zcela běžné; ba existují i komory o světelnosti 1:0,6. Krátkofokální reflektor Schmidtova typu o světelnosti 1:1 může poskytnout dokonalé pole o průměru až 25 stupňů — zatím co prosté parabolické zrcadlo těchže rozměrů a světelnosti by podobně stěží zakreslilo pole o průměru několika obloukových minut!

Původní typ Schmidtova dalekohledu měl též své nevýhody: a to přílišnou délku tubusu a

zakřivené fokální pole. Jelikož jeho korekční deska se nalézá ve středu křivosti kulového zrcadla, tubus dalekohledu proto musí být nejméně dvakrát tak dlouhý jako je jeho ohnisková vzdálenost. Pole nejostřejší definice je pak sice neobyčejně rozsáhlé, ale nikoli rovinné; a proto fotografická deska musí být zakřivená. Americký optik James G. Baker a Angličané Linfoot a Burch však před několika lety dokázali, že obě nevýhody lze zcela odstranit, zavedeme-li do optického systému druhé, konvexní zrcadlo, a to mezi hlavní zrcadlo a korekční desku; toto pomocné zrcadlo v Burchově kombinaci může být rovněž kulové. Délka tubusu se tím zkrátí natolik, že není o nic delší než u normálního reflektoru typu Cassegrainova, a pole nejostřejší definice se stane rovinnou. Fotografická deska se pak nalézá na optické ose uvnitř tubusu — resp. i za hlavním zrcadlem (Linfoot), provrtáme-li je jako pro Cassegrainovu kombinaci.

Reflektor Schmidtova typu a jeho modifikace znamenaly v astronomické optice hotovou revoluci, jejíž dosah není ještě ani zdaleka doceněn. Schmidtův dalekohled vyřadil naráz

z astronomické praxe složité krátkofokální objektivy pro fotografování větších částí oblohy — alespoň pokud jde o čočky větších průměrů. Složité čočkové systémy o aperturách větších 8—12 palců jsou nejen neobyčejně drahé, nýbrž i nevýkonné, neboť značná část světla v nich přijde nazmar absorpcí ve skle i mnohonásobným odrazem na četných optických plochách takového objektivu. U Schmidtova dalekohledu tyto nesnáze neexistují; tyto reflektory obsahují pouze jeden (resp. dva) reflekční povrchy, a průchod světla sklem jest omezen na tenkou korekční desku. Největší tříčočkové objektivy používané v astronomické praxi dosahují průměrů 16—20 palců, zatím co zrcadlové dalekohledy Schmidtova typu o průměrech 40—60 palců nejsou již dnes technicky ani finančně žádným hlavolamem.

Jako George Willis Ritchey, tvůrce velikých reflektorů z počátku tohoto století, i Bernhard Schmidt byl povaha záhadná a muž mnoha životů; na rozdíl od Ritcheye se však nedožil výsledků svého epochálního vynálezu, nýbrž zemřel (tuším) rok po jeho uveřejnění. Rozvoj jeho myšlenky zpomalila druhá světová válka;

ale dnes, po sedmnácti letech, se reflektory Schmidtova typu vzmáhají počtem a stávají se nejdůležitějšími přístroji astronomických observatoří. Dosud největším dalekohledem tohoto typu v provozu je 26palcový reflektor mexické astrofyzikální hvězdárny v Tonanzintla, 24palcový přístroj observatoře Case School v Clevelandu, a stejně veliký dalekohled harvardské hvězdárny na Oak Ridge u Cambridge; všechny tři se vyznačují světelností 1 : 3,5 a zakřiveným fokálním polem. Pro svoji jihoafrickou stanici v Bloemfonteinu staví Harvardská hvězdárna společně s Armagh Observatory v Irsku nový 32palcový reflektor Schmidtova typu s dvěma zrcadly a rovným polem; na hvězdárně university v St. Andrews ve Skotsku prof. Freundlich právě dokončuje konstrukci 40palcového dalekohledu Linfootovy modifikace, rovněž s plochým polem; zatím co na hvězdárně na Mount Palomaru počnou co nejdříve pracovat se Schmidtovým dalekohledem o průměru 48 palců. Ani tento přístroj však nezůstane na dlouho největším svého druhu, nýbrž bude v nedaleké budoucnosti

předstižen 60palcovým reflektorem Schmidtovy kombinace, v němž Harvardská hvězdárna hodlá přebudovat svůj jihoafrický veliký reflektor.

Výkonnost dosud existujících dalekohledů Schmidtova typu splnila — a možno-li, ještě předstihla — naděje, jež v ně hvězdáři skládali. Na př. 24palcový Jewett Telescope Schmidtovy kombinace (se zakřiveným polem zhruba 20 cm do čtverce) zakreslí po celém poli jednotlivé hvězdy jako kotoučky o průměrech pouze několika tisícín mm; a soustředí-li veškeré světlo na tak malé pole, zachytí na desce hvězdy o mnoho slabší než normální reflektor během stejné expozice. Autor těchto řádků může z vlastní zkušenosti dosvědčit, že za normálních okolností Jewett Telescope na Oak Ridgi není o nic méně výkonný přístroj pro fotografii vzdálených hvězd než 61palcový reflektor v Newtonově kombinaci. Pouze za příznivých okolností, když teplota za noci zůstane takřka stálá (a veliké zrcadlo proto nemění svého tvaru), a když neklid vzduchu nezvětší obrazy hvězd ve fokusu několikanásobné ohniskové vzdálenosti, dokáže 61palcový reflektor svoji

patrnou převahu; ale za povětrnostních podmínek převládajících na východním břehu Spojených států stává se tak poměrně zřídka.

Objev zrcadlového dalekohledu Schmidtova typu a jeho modifikací byl — opakujeme — nejdůležitější událostí v instrumentální astronomii, k níž došlo během uplynulých třiceti let. Ne že by nebylo mnoha jiných objevů a vynálezů — a to zejména pomocných přístrojů, jimiž astronomové zmnohonásobili výkonnost svých dalekohledů a otevřeli často nové pole praktické astronomii. Jejich popis by nás však zavedl příliš daleko.

*

Poznámka: Pokračování této stati, ve které budou shrnuty nové poznatky o Vesmíru, jež astronomové pomocí starých i nových přístrojů nahromadili během uplynulých třiceti let, vyjde v samostatné knížce, kterou vydá ČAS na jaře příštího roku. Přihlášky zájemců se přijímají.

K historii vzniku Čs. astronomické společnosti a Lidové hvězdárny Štefánikovy v Praze

L. LANDOVÁ-ŠTYCHOVÁ

Krátce před svou smrtelnou nemocí soustředil Ing. Jaroslav Štych všechny doklady o uskutečnění svého životního cíle a sice založení ČAS a Lidové observatoře v Praze, aby je uložil po dobu okupace do bezpečného úkrytu.

Myšlenkou založení společnosti za účelem popularisace přírodních věd, zejména astronomie a stavby lidových hvězdáren ve všech větších městech českých zemí, v první řadě ovšem v Praze, zabýval se Štych již *od roku 1910*, kdy zahájil své veřejné přednášky o *Halleyově kometě*. Tato byla očekávána 18. května 1910, kdy Země procházela jejím ohonem.

Již před tím, ještě jako student na technice, byl asistentem prof. *Zengera* a psal populari-

suující články zejména do „*Epochy*“, vydávané E. Weinfurtrem, do Šimáčkova „*Vesmíru*“ a j., takže časem získal četnou obec čtenářů, z nichž někteří se stali později jeho přáteli a spolupracovníky.

V roce 1911 jsme přesídlili z Vinohrad do Michle, do vilky na stráni proti vrchu Bohdalci. K bytu patřil i kus zahrady, kde se od jara do podzimu scházeli naši přátelé z nejrůznějších vrstev a živé politické diskuse, v nichž se v zimě pokračovalo v bytě při čaji, byly počátkem pozdějších významných politických událostí v dělnickém hnutí. V polích nad zahradou konal Štych svá pozorování amatérsky vyrobeným dalekohledem, namontovaným na stativ od fotoaparátu. Abychom mohli kulturně pracovat přímo s pracujícím lidem, vstoupili jsme do místní soc. dem. organizace a do *Sdružení dělnických abstinentů* v Praze. Štych konal pak své astronomické přednášky v místnostech přeplněných velkou většinou dělnických posluchačů, a to nejen v Praze, ale i v ostatních městech a obcích našich zemí. Kulturní hlad pracujícího lidu a jeho spontánní zájem o výsledky astronomických bádání byl

tak překvapující, že v důsledcích toho došlo v roce 1912 k poradám o založení *Svazu soc. monistů*, které se uskutečnilo v roce 1913 za velmi živé účasti vynikajících osobností českého veřejného života, universitních a středoškolských profesorů, učitelů, spisovatelů, právníků, redaktorů, poslanců a j.; ale vlastním jádrem zůstal osvícený, pokrokový lid a nejvíce přednášek bylo žádáno horníky severočeského, kladenského a ostravského revíru, a plzeňskými Škodováky, a to bez rozdílu stranické příslušnosti.

V roce 1914 založil Štych monistický měsíčník, popularisující přírodní vědy, hlavně ovšem astronomii a v rámci monistického svazu pořádal své astronomické přednášky, kursy, ba celé cykly až do rozpuštění svazu v prvních měsících světové války. Časopis byl zastaven ihned při vypuknutí války.

Hybnou silou veškerého Štychova snažení byla jeho velká, hrdá láska k národu a vlasti. Láska starostlivá a moudrá, nelichotivá, ale vroucí ve svém úsilí pozvednout český pracující národ nad běžnou civilizační linii, na vyšší úroveň kulturní a mravní. Miloval svůj lid a

věřil v jeho ušlechtilost i v jeho tvůrčí, kulturní i mravní síly. Věděl však, že k rozvinutí těchto sil a schopností je třeba určitých příznivých podmínek. Proto napomáhal dle svých možností k jich uskutečnění. Proto také chtěl, aby každé město v českých zemích mělo svou lidovou hvězdárnu, každá česká rodina aby měla svůj malý, rodinný dalekohled, aby se vyučování astronomie stalo součástí učebných osnov jako speciální předmět *vedle* matematiky a fyziky a aby se i na školách obecných dostalo dětem od prvopočátku pravdivého vysvětlení o vzniku naší sluneční soustavy, zejména naší Země a života na ní.

Štychovy přednášky a články byly jaksi samozřejmě součástí našeho tehdejšího boje proti alkoholovému moru, který rozvracel rodiny a ochromoval životní síly národa. V čele tohoto úporného zápasu stály tehdy prominentní osobnosti českého a slovenského veřejného života. Především obávaný, milovaný i nenáviděný neúprosný bojovník proti lži a pokrytectví — *prof. Dr. T. G. Masaryk, Dr. Edvard Beneš, Dr. Alice Masaryková* a j. v., ze Slováků *Dr. M.*

R. Štefánik, Dr. Vavro Šrobár, Dr. Ivan Hálek
a mnoho dalších.

Štych přednášel abstinentům a skautům, tělocvičným jednotám i sportovcům, turistům a jiným kulturním organizacím.

V roce 1914 vypukla první světová válka a mysl všech věrných Čechů a Slováků se naplnila smělymi nadějemi na osvobození z třistaletého ponížení.

Policejní prohlídka a vůbec nepříjemná pozornost tajných od státní habsburské policie nás donutila, abychom opustili naši idylickou polosamotu a přesídlili *do Libně*. Tím ztratil Štych příznivý prostor pro svá pozorování, ale na štěstí jsme získali byt (Královská tř. 428) s vyhlídkou do polí. Naproti nám stála stranou mateřská škola se zahradou a Štych si ihned zajistil místo k pozorování v sousední ohradě. Dnes tam stojí řada činžovních domů.

V *jubilejním Husově roce 1915* zahájil Štych 9. října cyklus populárně astronomických přednášek, který musil pro nával posluchačů rozdělit na dvě sekce. Přednášel každou středu a sobotu. V jeho pozůstalosti je i zažloutlý už program tohoto cyklu. Výsledek byl ten, že

v listopadu 1915 dal účastníkům kursu kolovat oběžník, jehož přesné znění najdete v jubilejním čísle *Říše hvězd z roku 1937* na str. 213, v článku Ing. Jaroslava Štycha: „20 let České astronomické společnosti (1917—1937)”.

Vyzývá v něm ke vstupu do *astronomického kroužku*, který podepsaný (Štych) ustavuje za tím účelem, „aby se souhlasem známého českého astronoma a matematika prof. *Dr. Frant. Nušla* a *Dr. Jindřicha Svobody* přistoupil po ukončení války k založení České astronomické společnosti, atd. . . .”. Dále pak udává, že „cíle této společnosti budou veliké, na př. zřízení české lidové observatoře, astronomického musea, knihovny, čítárny, atd. . . .”.

Na druhé straně archu jsou podpisy a adresy kursantů. Mezi mnoha jinými nalézám tu podpisy známých osobností z první republiky, na př. zakladatele české Volné myšlenky, spoluvůrce první čs. ústavy a celé řady významných zákonů první republiky, *JUDr. Th. Bartoška*, dále spisovatele *Illového*, známého v kruzích dělnické inteligence a umučeného nacisty, i řadu jiných. Ve svém, jinak historicky úzkostlivě přesném jubilejním článku z roku 1937

uvádí Štych omylem osobnosti, které se přihlásily až později.

Musím totiž v zájmu historické pravdy znovu zdůraznit, že tento astronomický kroužek z listopadu 1915 byl současně krycí organizací pro revoluční propagandu mezi skautskou mládeží a muničním dělnictvem, protože Lidový spolek abstinentní bylo už nutno v zájmu bezpečnosti jeho exponovaných členů opustit. Oběžník obsahuje přihlášky zatím většinou z řad dospělé skautské mládeže, která se tehdy dala nadšeně do služeb národního podzemního hnutí. A při tom stejně nadšeně pozorovala a zanášela do mapek dráhy meteorů a meteoritů, cvičila se v zakreslování slunečních skvrn, učila se rozeznávat měsíční moře, zálivy a krátery a vůbec se učila s hladovým zájmem všemu, co tvoří základy moderního světového názoru.

Podle kusých zápisů konaly se první zaregistrované schůze ustaveného kroužku dne 22. prosince 1915, pak 18. ledna a 12. února 1916.

Dne 4. března přednášel Štych „O slunečních skvrnách“, vzpomínaje své činnosti pod vedením prof. Zengera, 30. března jsem přednášela

„O vědecké činnosti žen“ a pak následovaly výborové schůze, na nichž usneseno pořádati opět kurs, tentokráte pro skautky. Většina schůzí se konala u nás a končivaly zpravidla zpěvem národních a revolučních písní.

V srpnu 1916 přivedl J. Klepešta nového amatéra, mladého českého učitele Karla Anděla.

Příchodem Andělovým bylo vytvořeno *trio Štych, Klepešta, Anděl*, které nyní připravilo všechno, čeho bylo třeba k založení dnešní Společnosti. Hledání a nalezení další noví členové, zkušení amatéři, jichž bylo nevyhnutelně třeba k realizaci všech dalekosáhlých plánů. Revoluční práce a úkoly byly opět přeneseny na novou krycí organizaci a sice nově založené *Sdružení skautů*, z něhož jsme později ustavili *Sdružení socialistických skautů a skautek*. Astronomický kroužek, kterému jsme z bezpečnostních důvodů říkali nyní *Sdružení astronomů-amatérů*, byl od té chvíle vyhrazen jen svému speciálnímu poslání, totiž soustředění amatérů a jich získání pro ustavení dnešní ČAS.

Štych se současně radil s *J. J. Fričem* o možnostech a podmínkách zřízení lidové hvězdárny hned po převratu. Frič doporučoval nepořizovati pro lidovou hvězdárnu veliké dalekohledy, raději několik menších reflektorů, pro jejich láci a světelnost. Při dalších rozhovorech naznačil, že by zatím stačilo zařídit pro účely pozorování nějaký atelier, nebo že by bylo možno zřídit na střeše Groebovky v Havlíčkových sadech zatímní lidovou observatoř.

Protože prof. *Dr. F. Nušl* i *Dr. J. J. Frič* byli vynikajícími aktivními členy *Mafie* a my se svými dělnickými přáteli založili a vedli *Ústřední dělnickou radu*, která řídila rozsáhlé odbojové akce ku podpoře zahraničního odboje *T. G. Masaryka, Edv. Beneše a M. R. Štefánika*, doufali jsme, že získáme v osvobozené vlasti všecky vedoucí osobnosti pro stavbu nové, dokonale vybudované a vybavené lidové hvězdárny. Nezapomeňme, že Štych měl stále na mysli svůj velký sen o poslání ČAS a lidové observatoře. V první řadě popularisaci a pak povzbuzování nových, mladých amatérů, jimž má být umožněno vážné, soustavné pozorování pod přátelským dohledem odborníků, kteří by

současně získali nadšené spolupracovníky pro nezbytné pomocné práce, čímž by získali sami drahocenný čas k své vědecké činnosti.

Tím chtěl Štych současně přispět k výjimečně vysoké kulturní úrovni nejširších vrstev českého a slovenského národa, vyvažující naši malou početnost oproti ostatním velkým národům. Znal dokonale velké životní a mravní úsilí *T. G. Masaryka*, *E. Beneše* a později i *Lenina*, a zůstal do posledního dechu jejich věrným a oddaným žákem. Obdivoval *Stalinovo dílo*, jímž postavil velikou slovanskou Sovětskou říši na nejpřednější místo ve světě nejen hospodářsky a politicky, ale současně i kulturně a mravně. Odtud Štychovo *úsilí o spojení se sovětskými vědci*, o zájezd do Sovětského svazu v roce 1936 za slunečním zatměním a jiné podobné akce. Při tom všem zůstával skromně v pozadí, nemaje vlastních, osobních ambicí.

Než vraťme se ještě do roku 1916. Štych opět zahájil své kursy, vypracoval mapku severní oblohy, jejichž kopie byly kursantům prodávány na úhradu různých výdajů s kursy spojených. Větších obnosů, získaných na vstup-

ném, bylo použito k účelům odboje, když už byly vlastní soukromé prostředky vyčerpány. Tehdy začal Štych pracovat na malé mapě Měsíce pro své kursanty, kterou kreslil tužkou.

Mezitím získání další zkušení vynikající amatéři, rada *K. Novák*, později autor známé velké mapy severní hvězdné oblohy, *Ing. Rolčík s paní, Ing. Borecký, Ing. Petrák* a j. Schůzky konány střídavě v bytech u Rolčíků, u rady Nováka, u nás, někdy u Fričů za přítomnosti prof. *Nušla* a doc. *Nechvíle*. Mám zde koncept stanov, které Štych vypracoval a K. Anděl zadal na místodržitelství 18. srpna 1917. Byly schváleny výnosem z 21. září 1917 pod čís. 249.400 a vyzvednuty radou Novákem.

První valná hromada ČAS se konala 8. prosince 1917 v posluchárně prof. Nušla v Náplavní ul. č. 6 za přítomnosti 50 členů z jednoho sta přihlášených, mimo vzácných hostů z kruhů vynikajících českých vědců, z nichž někteří stali se později aktivními členy výboru a redakce Říše hvězd. Z nich náš dnešní *dlouholetý předseda ČAS, prof. Dr. Nušl*, ve své funkci protektora úsilí našeho tria zakladatelů, projevil radost z překvapující značné účasti a

zájmu o astronomii. Na Nušlův návrh zvolen předsedou prof. *Jaroslav Zdenek*, dále byli zvoleni za I. místopředsedu *Dr. Kaz. Pokorný*, za I. jednatele *Štych*, druhým jednatelem pí *Rolčíková*, *Anděl* zapisovatelem, *Rolčík* pokladníkem a *Klepešta* knihovníkem.

Po převratu r. 1918 postaral se Štych ve své funkci člena výboru Národní obrany v dohodě s prof. Nušlem a J. J. Fričem o *převzetí Klementinské hvězdárny*, jakožto Státního ústavu do majetku republiky. Měli jsme tehdy velké možnosti, bylať jsem náhradním členem Ústředního revolučního Národního výboru a po převratu poslankyní. Získali jsme zájem osobností vysokých funkcí ve vládě. S plným pochopením a vřelým zájmem byl nám k dispozici ministr *Dr. B. Vrbenský*. O naši ČAS se zajímal sám pan president *T. G. Masaryk*, básník *J. S. Machar*, náměstek primátora *Skála*, pražský kulturní referent prof. *Al. Žipek*, a vůbec vedoucí lidé všech pokrokových směrů.

Přes to Štychův sen a úsilí o zřízení lidové observatoře došel uskutečnění teprve v roce 1927. 24. června 1928 mohla být Lidová hvězdárna Štefánikova otevřena pro veřejnost.

Stalo se tak pomocí „Štefánikova fondu“, založeného po zdrcující katastrofě velkého slovenského hrdiny, astronoma *M. R. Štefánika*. Protektorem fondu byl sám president *T. G. Masaryk*, předsedou generální inspektor čs. armády básník *J. S. Machar*.

Štych spolu se svými přáteli si byli plně vědomi toho, že tato adaptovaná budova z doby Marie Terezie, přilepená na věčně vlhkou Hladovou zeď, zamýšlenému účelu naprosto nestačí. Spolu snili o stavbě úplně nové, moderně dokonale vybavené Lidové hvězdárně s klubovny, čítárnou, studovny, knihovnou, archivem, museem, pozorovacími domky, rozestými po petřínských sadech, tak, jak to původně velkoryse plánoval člen ČAS *Ing. Záruba-Pfeffermann* a za okupace podle návrhů revolučního výboru *Ing. K. Borecký*. Snad později i s planetariem, které je důležitou pomůckou pro popularisaci.

Během své nemoci se *Ing. J. Štych* několikrát zmínil o tom, že po vyhnání nacistů z republiky, až budou překonány první těžké doby a zdolány nejtěžší následky okupace, jistě že dojde ke stavbě nové, lidové observatoře. Byl

přesvědčen, že veškeré zdroje státních a obecních příjmů budou využívány jinak, mnohem lépe a zcela ve prospěch zvýšení hospodářské a kulturní úrovně pracujícího národa. Že se uskuteční starý sen o sbratření dělníků ducha s dělníky rukou ve společném osvětovém úsilí. Tendence dosavadního vývoje věcí svědčí, že soudil správně. Nyní ovšem velmi záleží na tom, aby členové ČAS sami vyvíjeli dostatek energie k uskutečnění velkého cíle, který si už dal před 130 lety profesor astronomie a ředitel klementinské hvězdárny kanovník *David*, jak se o tom zmínil Štych ve svém jubilejním článku před 10 lety.

Chtěla bych ještě připomenouti, že stavba lidové hvězdárny na Petříně není jen věcí pražských, nýbrž *všech* členů ČAS, vlastně celého národa. Neboť také jí má být hlavnímu městu republiky vrácena stará sláva města slavných hvězdářů, kteří tu nalézali útočiště před pronásledováním a klid k vědeckým pracím. A do republikánského diadému má jí být vsazen vzácný drahokam, svědčící o tom, jak rozumí dnešní generace novodobé lidové kultuře.

O vydavatelské činnosti

FRANT. KADAVÝ

Počátky Československé společnosti astronomické byly právě takové, jako každého jiného spolku. Plno nadšení, plánů a chuti do práce. Bohudíky, plány se téměř všechny splnily. Pořádaly se cykly přednášek, které byly hojně navštěvovány; výroční oslavy gen. M. R. Štefánika za účasti vlády a vynikajících kulturních a politických činitelů, počal se vydávat časopis *Říše hvězd* a byly kupovány přístroje pro budoucí Lidovou hvězdárnu Štefánikovu. Pracovalo se radostně, nezištně a obětavě.

Po pěti letech nadšení ochladlo. V letech krise 1923 a 1924 se uvažovalo dokonce o zastavení vydávání časopisu. Výbor se scházel jen zřídka. Často jsem rozesílal několikrát pozvání, než se sešlo tolik členů výboru, aby byl schopen usnášení. Starostí přibývalo a mnozí členové ztráceli zájem. Do kanceláře Společ-

nosti, která byla tehdy v západní věži Wilsonova nádraží, docházelo jen několik členů. Často jsem pracoval po celé dlouhé dny v kanceláři sám a sám.

Z výboru nejpilněji docházel do kanceláře p. Josef Klepešta, se kterým jsme často hovořili o těžkých potížích, se kterými výbor Společnosti zápasí. V té době jsem obcházel všechny pražské antikvariáty a kupoval mimopražským členům astronomické knihy. Během války bylo téměř vše na knihkupeckém trhu vyprodáno a nové knihy nevycházely. Tak jsem opatřil desítky výtisků Grussova skvělého díla „Z říše hvězd“, desítky Machovy knihy „Nebe a Země“, mnoho výtisků Flammarionovy „Populární astronomie“, Newcombovy „Astronomie pro každého“ a mnoho jiných drobných spisků. Dále jsem členům opatřil několik set hvězdných atlasů Schurigových, které tehdy jediné byly na knihkupeckém trhu. Vyprávěl jsem p. Klepeštovi o tom, jak venkovští členové shání astronomickou literaturu a uvažoval jsem o tom, jak tuto akci organisovati. Pan Klepešta přišel pak s návrhem, abychom vydávali sbírku

astronomických publikací pod názvem „Knihovna přátel oblohy“.

K vydávání skutečně došlo a jako první svazek vyšlo II. vydání dávno rozebrané knížečky Pavliny Šafaříkové: „William Herschel a jeho sestra Karolina“. Knížka byla přijata členstvem sympaticky, ale nikterak nadšeně. Prodané výtisky uhradily právě asi režii. Polovina výtisků však zůstala ležet a později byly knížečky rozdávány většinou zdarma návštěvám hvězdárny. Vydávání astronomické knihovny bylo však uvítáno radostně.

Jako druhý svazek vyšel spisek Dr. R. Schneidera „Hodiny a hodinky“. Mimo očekávání se prodával dobře a byl poměrně brzy vyprodán. Třetí svazek knihovny, dílko profesora V. V. Stratonova „O životě na sousedních světech“ šlo rovněž špatně na odbyt. Z toho jsme pochopili, že členové potřebují hlavně praktické pomůcky, jako mapy, návody k pozorování, dobrý hvězdný atlas, návody na stavbu hvězdářských přístrojů a pod. Nešlo to najednou, ale postupně došlo na všechno. Vyšel krásný Schüllerův „Atlas souhvězdí severní oblohy“, a to právě před 20 lety na oslavu 10. výročí zalo-

žení Společnosti. Po autorově onemocnění vypracoval II. část jmenovaného atlasu Karel Novák. Atlas si získal velké obliby nejen u našich členů, ale také u četných amatérů po celém světě, takže je dosud z ciziny objedáván.



Stejnému zájmu našich i cizích amatérů se těšila Andělova „Mappa selenographica”. S touto mapou se setkávají naši hvězdáři na cestách všemi díly světa, na hvězdárnách v Evropě i v Americe, v daleké Číně i Japonsku a všude je vysoko ceněna. Podobný úspěch měl „Spektrální atlas jasných hvězd severní a jižní oblohy”, vydaný Josefem Klepeštou k dvacátému výročí Společnosti. Tak šíří tyto dobré prá-

ce našich členů jméno naší Společnosti po světě a získávají nám četné přátele. Podobně byla také přijata Novákova „Nástěnná mapa severní oblohy“ a je také dosud objednávána přáteli astronomie z různých dílů světa. V Německu vyšla v několika vydáních. Pozorovateli hvězd proměnných byla radostně přijata Kopalova publikace „Stálice a hvězdy proměnné“ i Kópala-Kadavého „Návod na pozorování hvězd proměnných“. Nejrychleji však byl rozebrán a dodnes stále je často hledán Rolčíkův „Návod na postavení hvězdářského dalekohledu“. Členstvo tak samo naznačuje, co potřebuje a jeho zájem ukazuje i cesty do budoucnosti. Ne populární spisy astronomické. Těch vyjde dost u nakladatelů z povolání. Společnost musí vydávati praktické pomůcky a návody k pozorování, mapy, atlasy a odborné spisy. Na těch se nedá sice vydělávat, ale Společnost tím udržuje zájem o astronomická pozorování, a to je jejím úkolem.

Šťastné bylo rozhodnutí výboru Společnosti v roce 1941, když se odhodlal k vydání souborného díla astronomického, které má nahradit zastaralé a rozebrané dílo Grussovo „Z říše

hvězd". Jsou to práce našich odborníků Dr. Vlad. Gutha, doc. Dr. F. Linka, prof. Dr. J. M. Mohra a Dr. Boh. Šternberka pod souborným názvem „Astronomie". Celé dílo mělo vyjít již v roce 1942, ale protože někteří autoři nedodali včas rukopisy, vyšla jen první část. Obsahuje astronomický zeměpis — vysvětlení souřadnic, kapitolu o čase a kalendáři, o přístrojích a hvězdárnách, o pozorovacích methodách a kapitolu o naší Zemi. Tisk druhé části byl tehdejšími úřady za okupace zakázán a proto vyšla teprve letos. Pojednává o tělesech sluneční soustavy a shrnuje nynější vědomosti velmi pečlivě.

Třetí část, pojednávající o hvězdách, vyjde po rozprodání větší části nákladu II. dílu, aby bylo dosti potřebných peněz na tisk a papír. Doufejme, že to bude v roce 1948. Tak se dostane do rukou našich členů dílo, které bez zbytečného básnění, avšak přístupnou formou, seznamuje čtenáře s nejnovějšími vědomostmi z astronomie a bude proto vyhledáváno stejně všemi amatéry jako studenty, učiteli a profesory. Později vyjde příručka o stavbě amatérských přístrojů a různé praktické návody a pokyny.

Nadšená práce několika jednotlivců Společnost ustavila, v těžké krizi v letech 1923—1926 ji zachránila a v letech válečných ji postavila mezi největší astronomické společnosti na světě. Bude to zase práce několika jednotlivců, která ji povznese i v letech budoucích.

Seznam obrazů v příloze:

1. Folprechtus van Onden-Allen: část rytiny města Prahy z roku 1685. Šipka ukazuje k věži v Hladové zdi, kde nyní stojí Lidová hvězdárna Štefánikova. Níže položené místo pod šipkou je dnes upraveno v zahradu trvalek.
2. Pohled k hvězdárně od severozápadu.
3. První část hvězdárny dokončená roku 1928 stavitelem V. Veselíkem.
4. Konečná adaptace staré části budovy k účelům hvězdárny.
5. Hvězdokupa omega Centauri. Snímek 60-palc. Rockefellerovým reflektorem v Jižní Africe.
6. Hlavní kopule hvězdárny, těžce poškozená za revolučních bojů, znovu byla opravena a opět slouží zájmům svých členů a veřejnosti.
7. Dne 14. prosince roku 1946 vzpomněli jsme

výročního dne narození velikého dánského hvězdáře Tyge Brahe. Na obraze je náhrobek v chrámu Panny Marie před Týnem, ozdobený květinami a praporem československým a dánským.

8. Hvězdokupa M 22 v Sagittariu. Snímek 60 cm reflektorem na Skalnatém Plese z noci na 26. června 1946. Exposice 23,55 až 00,46. Ohnisko reflektoru 3300 mm.
9. Těžké poškození místnosti ve věži hvězdárny, kde je umístěna cenná knihovna Společnosti. Fotografie z prvních květnových dnů roku 1945.
10. Paní M. Bettelheimová, jejíž neúnavné píli vděčí Společnost za záchranu a novou úpravu seznamu knih.
11. Pole vykreslené moderní Schmidtovou komorou. Při světelnosti 1:1 jsou obrazy stálic velmi dobré až do vzdálenosti 11° od středu filmu na všechny strany. Exposice podobnými přístroji se zkracuje na několik minut. Reprodukovaný obraz byl exponován po pět minut a je částí v souhvězdí Labutě a mlhov. Amerikou a stopami závojových mlhovin. Optiku komory brousil

- prof. Ing. Vilém Gajdušek. Snímek byl získán z observatoře na Skalnatém Plese.
12. Z hvězdárny Harvardovy hvězdárny. Slečna Madeleine Harvery má za úkol udržovati v pořádku sbírku téměř půl milionu fotografií, nashromážděných za půl století na všech stanicích jmenované hvězdárny.
 13. Zpracování těchto negativů vyžaduje úmorné prohlížení a proměření. Slečna Connie Sawyer, studentka astronomie na Harvardově universitě je pověřena sčítáním stálic.
 14. Objekt jako na obr. 15 fotografovaný po 30 min. Jewett-Schmidtovou komorou, z observatoře Harvardovy university v Oak Ridge. Zrcadlo komory má průměr 24 palců. Všimněte si veliké jemnosti stálic a kresby mlhoviny. To je důkazem velikého pokroku, který astronomické fotografii přinesl objev Schmidtových komor (viz text na str. 33). Skutečný rozměr snímku je 19×19 cm.
 15. Snímek Schmidtovou komorou 1 : 2,25, $f = 385$ mm, vybroušenou prof. Ing. Vilémem Gajduškem. Exposice 50 minut ze Skalnatého Plesa. Objekt: Mlhovina v souhvězdí Labutě, nazývaná „Amerikou“.

16. Dr. Walter Orr Roberts, správce solární stanice v Climaxu ve státě Colorado připravuje koronograf k fotografování protuberancí. Nahoře vývoj jedné obloukové prominence ze dne 4. června 1946.
17. Stanice Climax ve výšce 3500 metrů nad mořem.
18. K význačným pomocným přístrojům náleží fotoelektrický fotometr. Na obraze Dr. Gerald E. Kron, astronom Lickovy hvězdárny, u fotometru připevněném v ohnisku 36palc. reflektoru jmenované hvězdárny.
19. Model 40 cm reflektoru „coudé” s výsledným ohniskem v polární ose. Konstrukce Ing. V. Rolčíka pro Lidovou hvězdárnu Štefánikovu v Praze.
20. Zakladatel Společnosti Ing. Jaroslav Štych u dalekohledu připraveného k fotografii částečného zatmění Slunce v roce 1914.
21. Nepravidelná mlhovina v souhvězdí Labutě. Exposice 5 hodin 100palc. reflektorem na Mount Wilsonu v Kalifornii.

Obsah:

Předmluva	3
<i>František Matěj</i> : Do dalších let.....	7
<i>Dr. Zdeněk Kopal</i> : O pokroku astronomie v letech 1917—1947	12
<i>L. Štychová-Landová</i> : K historii vzniku Čs. astrono- mické společnosti a Lidové hvězdárny Štefá- nikovy v Praze.....	35
<i>František Kadavý</i> : O vydavatelské činnosti.....	49

Název díla: *TŘICETKRÁT KOLEM SLUNCE*
publikace vydaná k třicátému výročí Československé společnosti astronomické v Praze

Vydala: *Československá společnost astronomická*

Roku: *1947*

Stran: *64*

Obrazců: *21*

Vytiskla: *knihtiskárna „Prometheus“ Praha*

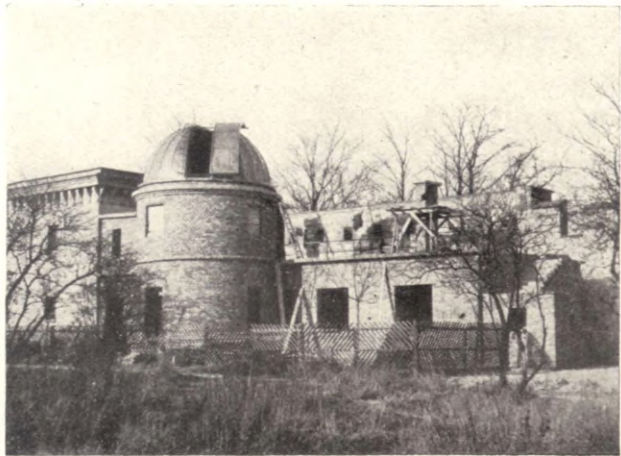
Náklad: *1000 výtisků*

Vydání: *první*

Cena: *30,— Kčs*







3

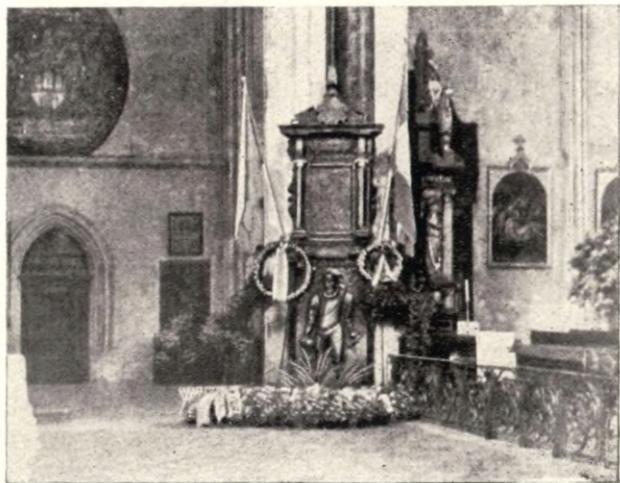


4





6



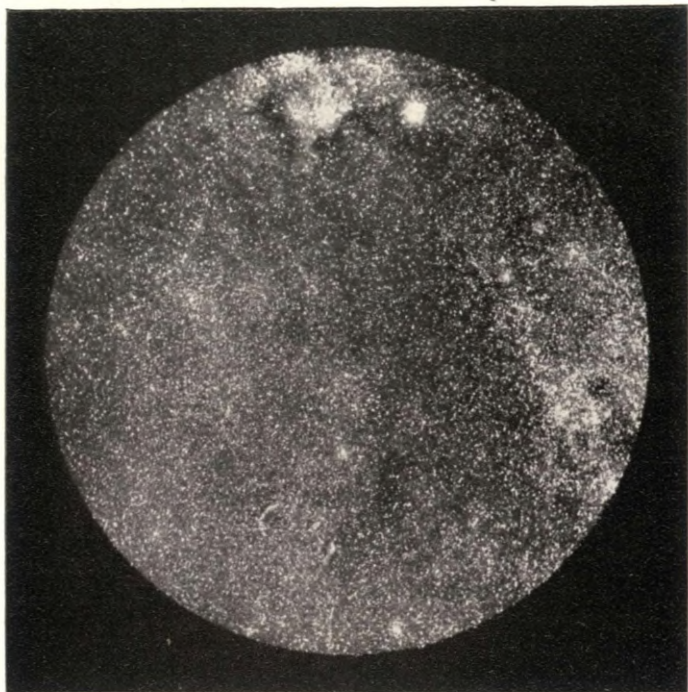




9

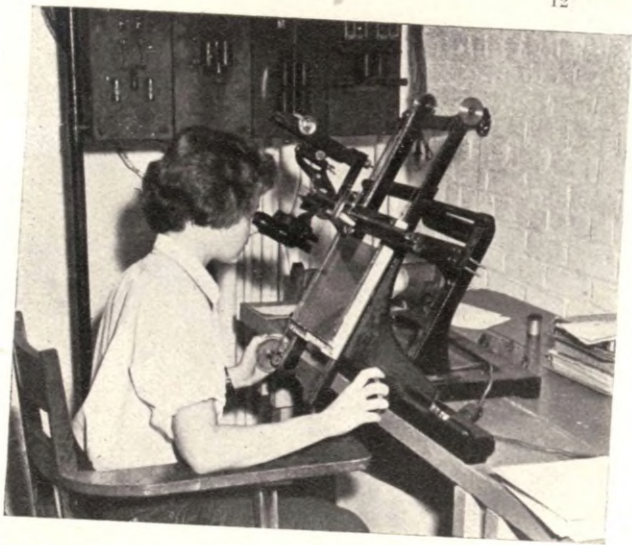


10



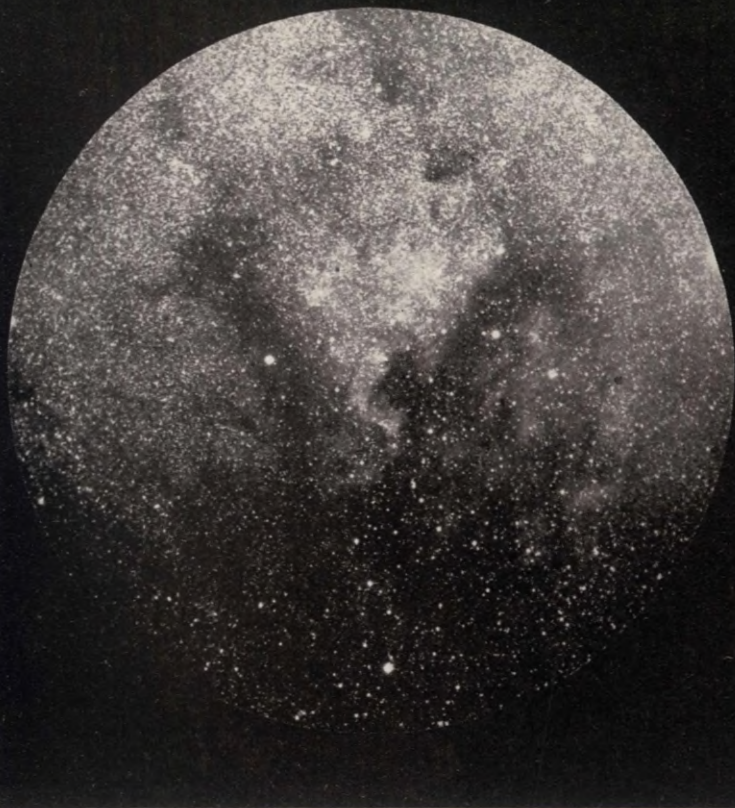


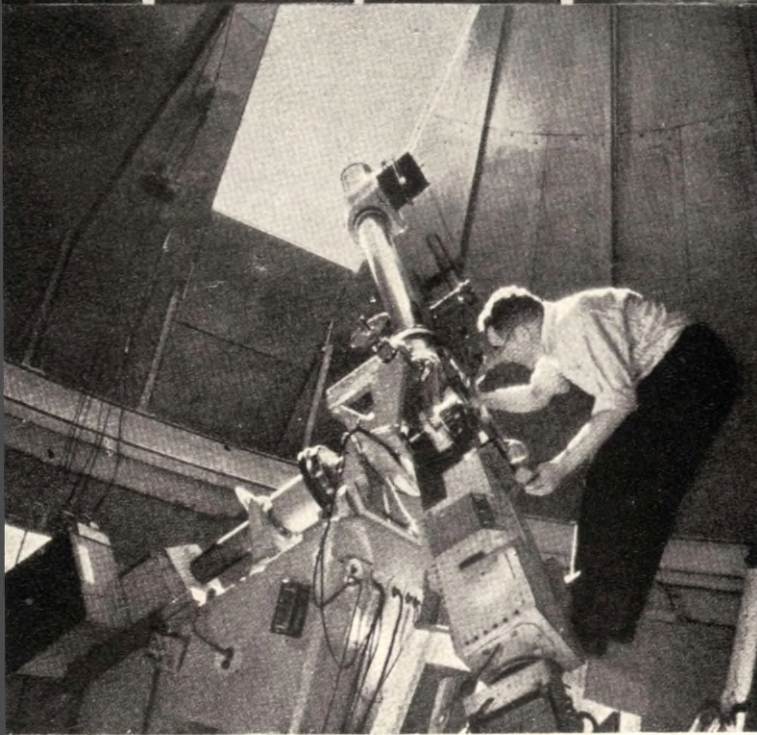
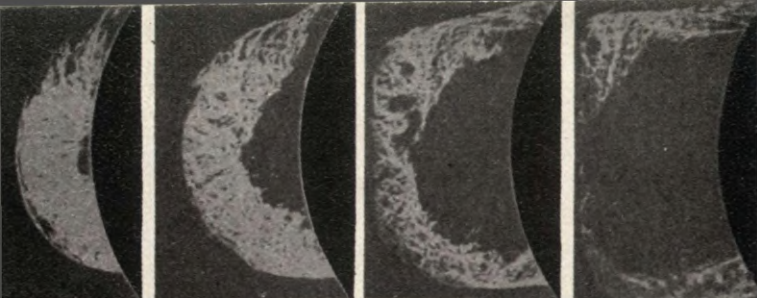
12



13

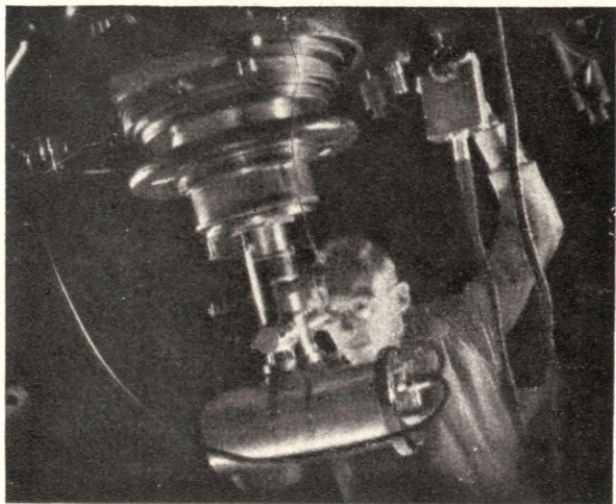




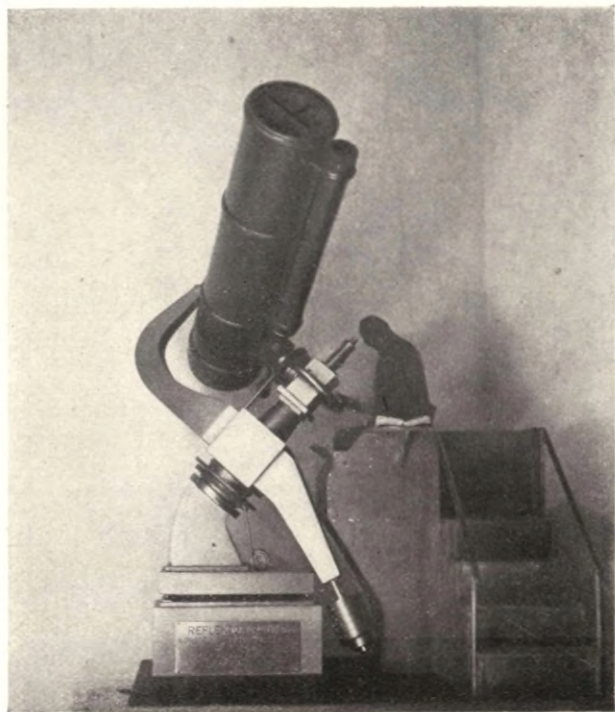




17



18







*Dr. V. Guth, doc. F. Link, prof. dr. J. M. Mohr,
dr. B. Šternberk*

ASTRONOMIE

Sluneční soustava.

Stran 344, obrazů 153 v textu, 12 příloh.

Cena brožované knihy 180 Kčs. Členská cena 150 Kčs.

MAPPA COELESTIS NOVA

Nová mapa oblohy, která obsahuje stálice jasnější 5, o hvězdné velikosti, ve spektrálním a fotometrickém rozdělení dle harvardských stupnic, mlhoviny a hvězdokupy viditelné v binokulárním dalekohledu značky Binar, dále jasnější hvězdy proměnné, nové a radianty létavic.

Tištěno v šesti barvách. Cena Kčs 100,— včetně pošt.

Staňte se členy

Československé společnosti astronomické v Praze

Odebírejte ilustrovaný časopis *ŘÍŠE HVĚZD*.

Přihlášky, informace a objednávky řiďte na adresu:

**Československá spol. astronomická, Praha IV, Petřín
Lidová hvězdárna Štefánikova.**