

# RISE HVEZD

ROČNÍK XVIII. ČÍSLO 5.

KVĚTEN 1937.



Se Štefánikem na Tahiti

## ŠTEFÁNIKOVO ČÍSLO

IM MEMORIAM 4. V. 1919.



*Vědeckou přesností ve zpracování vyniká*

## **KODAK RETINA II**

*Podrobné prospekty v odborných závodech zdarma*

**KODAK s. s. r. o., tuzemský závod Praha II**

# Ř Í Š E H V Ě Z D

ROČNÍK XVIII., Č. 5.

KVĚTEN 1937.

Dr. ROSTISLAV RAJCHL:

## Štefánik a Oceanie.

Na začátku září roku 1909 zachytil hvězdář Wolf na observatoři v Heidelbergu na fotografickou desku slabý mlhavý bod mezi hvězdami. Bod se pohyboval, světlosti rychle přibývalo, záhy se stal patrným ve větších dalekohledech, mlhavá skvrna se dala rozložit na ostré jádro a zářící ohon, až se stala viditelnou pouhému oku. Byla to ohlášená kometa Halleyova.

Hvězdáři pospíchali s výpočtem její dráhy a když již elementy byly nade vše pochybnost známy, ohlásili úkaz skutečně jedinečný v historii nebeských zvláštností: kometa se dostane přesně mezi naši Zemi a Slunce, to jest bude se pozemskému pozorovateli promítat na sluneční kotouč, a na druhé straně — poněvadž ohon komet směřuje vždy směrem od Slunce a u komety Halleyovy je jeho délka dostatečná — projde Země ohonem komety.

První zjev zajímal především hvězdáře. Doufali, že se konečně dovědí, zda jádra komet jsou dostatečně hmotná a zda tedy je bude možno rozeznat na zářícím kotouči slunečním. Zjev druhý vyvolal sensaci: dřívější výzkumy kometárních ohonů vedly k poznání, že v tomto světelném chvostu se skrývá velmi otravný plyn, kyanovodík. Kombinace novinářů byly ovšem smělé a jelikož nechyběly ani v seriousních denících, nebylo divu, že bylo jim přikládáno více víry než se patřilo.

Výpočty ukázaly, že v onu osudnou hodinu, kdy se kometa vklíní mezi Slunce a Zemi, bude v Evropě noc. To tedy znamenalo, že evropské noční nebe se rozzáří, utopeno v jasů kometárního ohonu. Na druhé pak straně zeměkoule, u protinožců, budou mít hvězdáři vzácnou podívanou na jádro komety, která defiluje před Sluncem. Nejlepší podmínky pozorovací v této denní části zeměkoule spadaly do Tichého oceánu, a sice na jižní část pod rovníkem; na mapě bylo možno vyhledati několik skupin menších ostrovů, mezi nimiž i Oceanii.

Kritickým dnem byl osmnáctý květen 1910. Rotačky se ovšem postaraly o vzrušení v celé Evropě, ne-li v celém světě, ale režie zklamala. Nestalo se nic. Ani obloha se nijak zvláště

nerozjasnila, tím méně se splnily báchorky novinářů. O kometě se nápadně rychle přestalo psát, sotvaže se obávaná hodina stala minulostí; jen astrologové promluvili poslední slovo: spojili kometu opět s osudem Anglie, se smrtí Eduarda VII. v květnu 1910, tak jako kdysi s výboji Viléma Normandského v dubnu 1066.

Pozornost hvězdářů byla 18. května 1910 obrácena na končiny u evropských protinožců. Zde bylo umístěno několik výprav, vybavených potřebnými přístroji. Jedna si zvolila stanoviště na Mont Farère, menším kopci, zvedajícím se nad Papeetem, hlavním městě „perly Pacifiku“, ostrova Tahiti. Měla jen jediného pozorovatele, Štefánika, a optické vybavení bylo ucházející: dva objekty o průměrech asi dvacet centimetrů a jedno objektivové prisma stejné velikosti. Ale montáž objektivů byla značně primitivní a celý přístroj byl kryt proti nepohodám pouze provisorní stavbou, podobající se více domku kolonistů než observatoři, byť i nezvyklé zakončení v plechové kopuli poukazovalo na zvláštní účel stavby.

Onoho kritického dne čekal Štefánik marně u svého přístroje. Obloha byla zamračena. Počalo se již stmívatí, přešla noc, ale teprve druhý den k ránu se obloha vyjasnila. V průsvitu dne zářil ještě na východní obloze nádherný ohon komety, světelný chvost, sahající až k zenitu, ale vzácný okamžik byl už pryč. Co se asi dělo za kletou clonou mračen?

Neodehrálo se zase nic. Kometa hvězdáře zklamala. I kdyby byla obloha jakkoliv jasná, nebyl by Štefánik viděl nic, tak jako neviděli ostatní, neboť jádro komety bylo příliš mlhavé, nehmotné, aby se prozradilo i nejjemnějším astronomickým přístrojům. O tom však Štefánik ve svém skvělém osamocení na perle Tichého oceánu nevěděl, a proto zklamání z nepřízné osudu nemohlo tak snadno vprchatí.

Štefánik opouštěl evropské břehy s přesvědčením, že jeho cesta do Oceánie, cesta »studijní a za odpočinkem«, ho jednak přiblíží skutečné astronomické práci, ze které vypřáhl od smrti ředitele meudonské hvězdárny Janssena v prosinci 1907, jednak že ho vzdálí na delší dobu perného životního boje cizího hvězdáře uprostřed velké domácí konkurence Francouzů a přesily nepřátel. Přepracovanost a shánění před odjezdem způsobily, že opouštěl přístav cherbourgský v horečce jedenačtyřiceti a půl stupně a v hluboké duševní depresi. Ale diagnosa lékaře — zápal plic — ukázala se záhy nesprávnou, cesta na lodi Atlantickým oceánem byla šťastně překonána a v New Yorku pousmálo se na Štefánika štěstí. Profesor a milionář Kubin, k němuž byl doporučen, zajímal se o jeho plány s tahitskou observatoří, slíbil, že promluví s ředitelem hvězdárny na Mount Wilsonu. Halem, napsal také prezidentovi Carnegiova ústavu a vyzval Štefánika, aby někdy přednášel v klubu newyorských milionářů.

Po tomto mohutném vzepjetí Štefánikova optimismu nastalo kruté rozčarování. V San Francisku žádali na něm 3000 franků za přepravu zavazadel; dovolávali se jeho rozkazů, které nikdy nebyly dány. Štefánik měl s sebou všeho všudy asi 80 franků nad ony 3000. Vyplatiti bedny s astronomickými přístroji znamenalo rozhodnouti se k odjezdu do neznámých končin s osmdesáti franky v kapse. Nevyplatiti bylo totéž, jako vzdáti se předem svého poslání, poslání připravovaného s tak hlučnou okázalostí jak mezi příznivci v pařížských salonech, tak za pomoci několika vědeckých podporovatelů a přátel s předsedou Bureau des Longitudes, slavným matematikem a filosofem Henri Poincarém v čele; neboť bez přístrojů padal raison d'être jeho tahitské cesty.

Štefánik se rozhodl, že pojedě, avšak hmotné nedostatky zasadily ránu jeho původnímu plánu. Již to nebyla trvalá definitivní observatoř, jež se rýsovala jeho obrazotvorností, ale prozatímní budova, která bude míti aktuální význam pouze v rámci vzácného úkazu s kometou Halleyovou. Po tomto úkazu chtěl se vrátit do Paříže, aniž by vyčkal úkazu dalšího, který měl nastat také v těchto vodách Pacifiku, úplného zatmění Slunce v dubnu 1911.

Neúspěch s pozorováním komety Halleyovy postavil Štefánika před novou otázkou: vrátiti se do pařížského životního boje bez výsledků, bez jakékoli vědecké zbraně? Tahitský guvernér byl mu dosud velmi nakloněn, hned od počátku, kdy se mu mladý hvězdář představil s pověřovacím listem od Bureau des Longitudes a Bureau central météorologique, jakož i doporučením od senátora Chautempse. Jen přimluvou guvernérovou vložil se do stavby observatoře přednosta veřejných prací na Tahiti — blížil se očekávaný den. Štefánik tedy najisto počítal s další podporou oficiálních zástupců jeho napolo nové vlasti (získal totiž zatím domovské právo ve Francii). Proto se rozhodl, že počká na zatmění do dubna příštího roku a odjezd odložil. A jako program na zbývajících měsících si stanovil zlepšení provisorní observatoře — tedy v podstatě svůj starý plán s trvalou tahitskou hvězdárnou, s nímž se před časem vytasil před profesorem Kubinem.

Nyní plán rozprostřel před guvernérovy oči: Prozatímní hvězdárna nesmí býti rozebrána a zrušena; byla by to velká škoda pro vědu, kolonii, Francii. Škoda tím větší, že veškeré hvězdárny se kupí výhradně na severní polokouli, zatím co na jižní jsou jen tři a v rovníkové oblasti — kam nutno čítati i Tahiti — není žádná. K hvězdárně přidruží se síť stanic meteorologických, která bude míti velký význam pro plantážníky.

Jestliže Štefánik počítal, že jeho zpráva bude guvernérem uvítána s „největší radostí“, pak se mnoho mylil. Guvernéřův ochotný tón řeči k Štefánikovi se změnil v úřední chlad a první

důsledky se záhy dostavily: práce na hvězdárně byly pojednou zastaveny.

Příčiny nebyly Štefánikovi neznámy; tkvěly v maloměstských poměrech „prohnilého smetiště“, Papeete. Štefánik se úzkostlivě vyhýbal přiznat barvu ať už v otázkách politických, sociálních nebo náboženských. Poněvadž pak patřilo k jedné z kuriosit „Perly Pacifiku“, že rozvrstvení obyvatelstva podle dělítky náboženského bylo nejpříkřejší, stalo se mlčení Štefánikovo trnem v oku guvernérově klice a bylo vykládáno jako mlčení příslušníka opačného tábora. Nyní už se mohl Štefánik marně oháněti logickými důvody, marně přesvědčovati, že má jen jedinou touhu, aby „poctil skrovnými výsledky vlastního badání svoji novou vlast“. Guvernér zůstal hluchým i k dalším diplomaticky obratným krokům „přivandrovalého Rakušana“ a kdyby nebyl v svém úřadě vystrídán novou osobností, byl by Štefánik na Tahiti nepochodil s plánem trvalé observatoře.

Nový guvernér mu byl nakloněn. Observatoř byla dohotovena, Štefánik získává vliv na papeetskou primitivní meteorologickou stanicí, vystupuje na korálové břehy Ostrovů pod větrem, kde zakládá meteorologické stanice. Barografy a jiné přístroje mají v rukou domorodých náčelníků pochybný význam pro klimatologické přehledy Oceánie, ale Štefánik potřebuje ukázat na příslušných místech — hlavně v Paříži — že organizace meteorologické sítě jest uskutečněna.

Zatím co hvězdárna čeká na první vědecké práce, prožívá její »ředitel« celý měsíc na francouzské válečné lodi »Zélée« romantickou cestu s guvernérem k ostrovům Markézským. Jeden z důstojníků, kapitán Henrys, uvede Štefánika do svého domu, kde se soustřeďuje důstojnická společnost okolo hraběnky de Rougemont, kapitánovy choti, aby v četbě a hrách unikala tíživé náladě tropických dešťů.

V tomto prostředí vilky „Mon repos“ rodí se v Štefánikově hlavě nové plány, širší a velkolepější, které přesahují meze prosté vědy. Rozrůstají se okolo nové vodní cesty, průplavu panamského, jehož stavba jest v plném proudu. Z dlouhých debat s Henrysovými plynou do Štefánikova pera první obrysy významu nové tahitské observatoře:

„Po proražení kanálu panamského stane se Tahiti středem důležité cesty Evropa—Amerika—Australie . . . Hvězdárna tahitská bude dávat koloniím a lodím správný čas. Mezi Amerikou a Australií není žádné stanice, kde by námořníci mohli opravovat své přístroje! Bude-li Tahiti míti svou observatoř, bude to první krok vědy do Oceánie . . . Nutno si pospíšit. Angličané na ostrovech Cookových, jakož i Němci chtějí vybudovat mohutné přístavy. Tahiti má velkou přednost svou zeměpisnou polohou; na neštěstí jsou to ostrovy obydlené dětinskými domorodci a spravované — aspoň z devadesáti procent — lidmi nepoctivými, lenivými a hloupými.“

Zde zacházel Štefánik již do méně realistického snění: uchýliti vystěhovalecký proud ze Slovenska místo ke Spojeným státům sem, do Oceanie. Ale sám brzy nahlédl, že jde jen o snění, a od plánu upustil. Koloniální podnikatel však v něm zůstal; s jedním francouzským plantážníkem jednal o koupi menšího korálového útesu v Ostrovech pod větrem, na němž měly vyrůst plantáže kokosovníku. Tato koupě stala se zárodkem Pařížské společnosti pro dovoz a vývoz, která měla svoji úlohu v pozdějších Štefánikových projektech až do válečných let.

Zatím uplynulo oněch osm měsíců, které dělily nepodařený přechod komety Halleyovy před sluneční desku od odjezdu na blízké ostrovy Tonzské, výhodné stanoviště pro pozorování úplného zatmění slunce v dubnu 1911. Po zatmění vrátil se Štefánik do Paříže. Do této doby spadá jeho pokus o pražskou docenturu, krok diktovaný spíše celkovým oslabením nervového systému, důsledku to zhoršené žaludeční choroby, nežli logikou.

Plány s pražskou docenturou ustupují také ihned do pozadí sotvaže Štefánik sjednává spolupráci s ženevským hvězdářem-optikem Schaerem a mecenášem Honeggerem ohledně vybudování observatoře na Mont Salène u Ženevy a ustupují již úplně do pozadí, když Štefánikova krátká noticka o úspěšném pozorování slunečního zatmění z ostrovů tonžských získá mu novou, tentokrát přátelskou náklonnost Henri Poincaréa. Projekty z vilky M o n r e p o s dostávají nový impuls v pracovně tohoto všemocného člena Institutu, Štefánik přednáší před forem ctihodných a oficiálních vědců v Bureau des Longitudes, hvězdárna tahitská dostává jejich sankci a její „ředitel“ chystá se na novou cestu do Oceanie, kterou spojí — tak jako obvykle — s pozorováním slunečního zatmění, viditelného v Brazílii v říjnu 1912.

\*

Avšak Štefánikova fantasie jest opět sražena k zemi. Katastrofa „plovoucího paláce“ Titanicu zneklidnila jeho věřitele a když se úvěrový trh poněkud uklidnil a Damoklův meč finanční zkázy byl opět oddálen, zemřel náhle Poincaré. Bylo to v červenci 1912, téhož dne, kdy si Štefánik odnášel z Bureau des Longitudes úřední list, jímž byl pověřen vedením (to Štefánik zdůrazňoval!) výpravy za slunečním zatměním do Brazílie.

Poincaréovou smrtí padly jedním rázem všechny tahitské plány. Cesta do Brazílie byla však úplně připravena; zůstalo tedy při ní. Na zaoceánský parník vstupoval Štefánik tentokrát s pocitem úplné nejistoty tváří v tvář zítřkům. Vše vsadil na jedinou kartu: úspěch při zatmění.

Nedostavil se: v den zatmění přselo. Štefánik se vracel do Evropy v beznadějně situaci; byla zkomplikována ještě soukromými poměry. Na štěstí nebyla bez východiska; cesta k němu vedla pracovní senátora Chautempse, známou Štefánikovi již z roku 1909, kdy ho do ní uvedl chamonixský továrník Devouas-

soud, starý přítel Janssenův. Tentokráte šlo o několik doporučujících listů pro hvězdářovu cestu do Sahary, kde Štefánik chtěl vyhledat místo pro stavbu hvězdárny. Nyní šlo o plány daleko významnější, které se rozrůstávaly ponenáhlu až k rozměrům mezinárodně politickým a které za změněné situace vyvolané světovou válkou staly se úhelným kamenem činnosti osvoboditele.

\*

Nový význam dala Štefánikovým projektům z tahitské vilky *Mon Repos*, přeneseným nyní do Chautempsovy pracovny, bezdrátová telegrafie. Francouzské sněmovně byl tehdy právě předložen návrh zákona velké mezikoloniální radiotelegrafické sítě. Měla býti vedena po zeměkouli třemi hlavními proudy: jeden na východ, směrem k Indočíně, a odtud až do Pacifiku, druhý na jih do africké oblasti a třetí, velmi mohutný, směrem k Severní Americe. Mezi jmény míst, kde mají býti stanice postaveny, bylo uvedeno i Tahiti.

Tím byl dán popud, to ostatní Štefánik rychle domyslíl. Bylo nutno upozorniti na sebe ministra kolonií. S pomocí Chautempsovou stylisoval Štefánik dlouhé memorandum: Na Tahiti jest vybudována kompletní observatoř; její cenu možno odhadnouti na 150.000 franků. Štefánik jest ochoten postoupiti ji státu, jestliže se stát postará o vyřešení otázky personální. Sám pak zaručuje splnění dalekosáhlého programu, který vedle prací astronomických a meteorologických bude zaručovati spolupráci se zamýšlenou radiostanicí. K tomu ještě přistoupí badání geologická, botanická, zoologická, mineralogická a práce geografické.

Memorandum se záhy dostalo na ministerstvo. Štefánik je vyzván, aby se blíže vyslovil o svém budoucím plánu a ministerstvo zahájilo jednání s *Bureau des Longitudes*, aby Štefánikovi byla umožněna cesta do Oceánie. Podle zkušeností a rozhovorů s různými úředníky ministerstva a diplomaty bylo původní memorandum poopraveno: vynechány podrobnosti vědeckých odstavců, podtrženy ony body, které měly přímý vztah k zájmům kolonie; meteorologie jest postavena do služeb plantážnictví, vyjmenovány případy, kdy cyklony a vzduť moře způsobily škody na majetku i životech. Hrůzy živelních pohrom bude možno zmírniti, jestliže se obyvatelstvo zavčas doví o blížícím se nebezpečí, a vysílací stanice se stane pro Oceánii tím, čím jest Eiffelova věž pro mateřskou zemi. Hvězdárna bude dodávat celé oblasti správný čas a postará se zároveň o výchovu domorodců pro službu navigační podle směrnic, vydaných právě ministerstvem námořnictví.

Poopravené memorandum prošlo několika rukama pařížských politiků, nežli se dostalo k ministrovi kolonií. Mělo úspěch; Štefánik jest pozván k audienci, ministr se obrací na ministerského předsedu Barthoua, aby také přispěl, a o vý-



sledku má býti zpraven guvernér francouzských držav v Oceanii.

Těmito jednáními vyplněna první polovice r. 1913. V červnu podal poslanec Dalimier poslanceké sněmovně exposé o nálezu zvláštní komise v záležitosti mezikoloniální sítě. Co Štefánik před třemi lety vytýkal ve vile *M o n r e p o s* francouzské koloniální politice, to mohl nyní slyšeti proneseno ústy řečnickovými. Dalimier mluvil proti sáhodlouhým přípravám, nesčetným komisím a neohebné byrokratisaci těch úřadů, které se mají přizpůsobit okamžité potřebě státu. Francouzské kolonie byly už dlouhou dobu obklíčeny celým kruhem vysílacích stanic, vybudovaných hbitou cizinou. Nastal nejvyšší čas, aby vlastní francouzské stanice tento kruh prorazily a kolonie se okamžitě spojily jednak mezi sebou, jednak s mateřskou zemí.

Řeč Dalimierova dodala Štefánikovi mocný argument. Ve velkém projektu mezikoloniální sítě bylo počítáno se silnou stanicí na Tahiti; Štefánik však potřeboval, aby zde byla vybudována stanice *s l a b á*, neboť tím by se vyhovělo dvěma požadavkům: za prvé bylo možno započítí s budováním ihned a tedy nečekati až na konečné schválení „nákladného a snad neproveditelného“ plánu, za druhé nebylo třeba žádných speciálních znalostí a zkušeností, což při řízení stanice velké bylo nezbytné. A tak Štefánik sondoval a přesvědčoval, až po nesčetných návštěvách a audiencích bylo mu oznámeno, že je pověřen řízením bezdrátové stanice na Tahiti. Aby mohl získati aspoň některé zkušenosti, bylo ujednáno s departementem války, že se zapracuje na vysílací stanici Eiffelovy věže.

Úředním listem ministra kolonií nestala se ještě tahitská vysílačka skutečností. K tomu bylo třeba finančních prostředků a zde bylo nutno počkat na rozhodnutí parlamentních míst. Zatím co Štefánik takto netrpělivě čekal, zanesl ho proud známostí k jednomu mladému francouzskému politikovi, který byl tehdy státním podsekretářem obchodního loďstva v ministerstvu námořnictví. Byl to Anatol de Monzie, advokát, poslanec, literát a přítel umění, který si tehdy lámal hlavu, jak získati pro francouzské zájmy jeden z pustých ostrovů v Tichém oceánu u západních břehů ecuadorských, ostrovů zvaných Galapagos. De Monziemuhodil se tento ostrov pro jeho plány s usměrněním francouzské obchodní politiky okolo nové vodní cesty průplavem panamským, Štefánikovi se počal pojednou hoditi — sotva jen vyslechl de Monzieho úmysly — pro jeho plány z vily *M o n r e p o s*. Zabít jednou ranou dvě mouchy připadalo víc jak pobádavým, a tak Štefánik se dal na dlouhou cestu do jihoamerické republiky Ecuadoru.

Byla to odbočka, která však slibovala vzletné rozšíření Štefánikových plánů: získáním onoho ostrova — a ovšem postavením radiostanice — protáhlo by se k Tahiti také ono rameno bezdrátových chapadel Francie, které mělo směřovati na americký kontinent, takže oba protilehlé směry, na východ i na zá-

pad od mateřské země, spojily by se na „Perle Pacifiku“, v anteně Štefánikovy radiostanice.

Pobyt v Ecuadoru byl pro Štefánika pernou školou diplomatického jednání, smlouvání, dohadování i vzájemného zápolení dvou francouzských agentů; byl však ještě těžší zkouškou jeho zdraví a jestliže výsledky dvou měsíčních útrap slibovaly žádoucí úspěch, byly pojednou zlehčeny a zneuznány novou orientací francouzské koloniální politiky, postupující souběžně s novou vládou.

Zároveň padl jeden z argumentů, jichž se Štefánik ve svém horování pro stanici s l a b o u dovolával: Angličané upustili od stavby vysílačky na ostrovech Cookových. Tato vysílačka byla v podstatě „raison d'être“ slabé stanice tahitské. Když důvod padl, bylo nutno hledati dále od Tahiti nejbližší vysílačku, neměla-li současně padnouti stanice, jejímž řízením byl Štefánik pověřen.

Nejbližší stanice byla německá vysílačka na ostrovech Samoa. Byla dvakráte dále než projektovaná anglická stanice na ostrovech Cookových; to tedy znamenalo, že dosah tahitské stanice musí býti nejméně zdvojnásoben. Zvětšení dosahu se nemohlo obejít bez složitějšího strojového vybavení, tedy bez odborného řízení stanice a Štefánikovi nezbývalo, než čekat na uskutečnění onoho velkolepého projektu mezikoloniální bezdrátové sítě, jehož návrh byl už odhlasován ve sněmovně a nyní čekal jen na sankci senátu.

Štefánik musil opět čekat. Nečekal však nečinně. Okázalé dokončení pacifikačních bojů generála Lyauleye v Maroku přivedlo ho na myšlenku, založiti hvězdárnu v „Nové Francii“. Jednání s generálním marockým protektorátem rychle pokračovalo, Štefánik už byl připraven k odjezdu do Afriky, když tu události přinesly nečekaný obrat ve prospěch tahitských plánů: senátor Chautemps stal se ministrem námořnictví v nové vládě Ribotově. Maroko ustoupilo do pozadí, Štefánik úředně pověřen hydrografickými pracemi v souostroví Tuamotu v Oceanii.

Avšak přízeň osudu netrvala dlouho. Po několika málo dnech Ribotova vláda padla a s ní i Štefánikovy „hydrografické“ práce. Nový ministr kolonií se sice zajímal o Štefánikovu tahitskou záležitost, slíbil, že stát získá jeho observatoř, ba Štefánik měl se stát jejím ředitelem a zároveň šéfem služby meteorologické, ale na uskutečnění tolika slibů bylo nutno počkat. Štefánik se proto chopil nejbližší možnosti nějaké činnosti, a tou byla cesta do Maroka.

V třetí den pobytu v Rabatu byla vyhlášena mobilisace. Štefánik jel ke své trupě — pěšímu pluku 102 v Chartres — ale uvázl v nemocnici. Když se uzdravil, chápal se některé ze dvou možností, podle toho, jak to okolnosti a jeho zdraví rozhodly: buď vrátit se do Ecuadoru — to jest dokončit dlouhou odbočku od Tahiti a pak teprve vrátiti se oklikou k plánům z vily M o n

r e p o s, nebo vstoupit do letectví. Druhou eventualitu vyloučilo prozatím chatrné zdraví, takže, když bitvou na Marné vzrostly naděje Francouzů ve vítězství, zdál se návrat do Ecuadoru jediné aktuálním.

Marna však konečné vítězství nepřinesla; nové rozpoutání válečné vrávy vyléčilo Štefánika ze snů o časovosti plánů z vily M o n r e p o s a vrhlo jeho zájem na bojiště. Přes to však Ecuador nebyl zbytečný. Porušení ecuadorské neutrality obrátilo pozornost i k této jihoamerické republice, Štefánik za podpory de Monzieho chytil se staronové záležitosti, dovedl na sebe poukázat a když ministerskou depeší ze dne 26. ledna 1915 dosáhl konečně svého zařazení do letectva francouzské armády, odsunul definitivně všechny projekty s Oceanií.

Plány z vily M o n r e p o s padly, avšak vykonaly svou úlohu. Ta se ukázala v jiném světle než astronomickém.

SIR JAMES JEANS:

### Astronomie a relativita.

Řekové a Egypťané sebrali množství fakt, týkajících se zdánlivého pohybu Slunce, Měsíce i planet po obloze. Kolem r. 150 po Kr. pokusil se alexandrijský učenec Claudius Ptolemaios shrnouti je všechna jedinou jednoduchou domněnkou. Proti dřívějším názorům Aristarcha Samského a Pythagorovců si představoval, že Země je středem světové soustavy, že Měsíc a Slunce obíhají kolem ní po kružnicích, kdežto ostatní planety po složitých soustavách kružnic a epicyklů. Žádné nové zjevy nebyly objeveny, jež by potvrdily tuto domněnku. Teprve r. 1543 Koperník vyslovil jinou domněnku, která táž fakta se zdála vykládati jednodušeji. Koperník prohlásil, že Slunce je středem soustavy, kdežto Země a planety že obíhají kolem něho po kružnicích, ačkoliv pro pohyby planet do jisté míry ještě ponechal složité epicykly.

Dvě domněnky tedy spolu závodily a Koperník vymyslel křížový pokus, který by mezi nimi rozhodl. Kdyby se stanoviska zeměstředného Venuše obíhala kolem Země ve vzdálenosti větší než Slunce, nikdy by se nemohla jeviti se Země méně osvětlenou než jen do polovice svého terče. Kdyby naopak se stanoviska sluncestředného obíhala kolem Slunce, musila by Zemi ukazovati stejné fáze jako Měsíc, měníc se od úplňku až k srpku. R. 1609 nově vynalezený dalekohled podal možnost dotázati se přírody, aby rozhodla mezi oběma domněnkami. Jakmile Galileo spatřil Venuši jako úzký srpek, poznal, že domněnka Ptolemaiova je neudržitelná.

To ovšem ještě nepotvrdilo správnost Koperníkovy domněnky. Naopak nová a přesnější fakta se počala množiti, která

vzbuzovala o ní jakési pochybnosti. Zejména Kepler při podrobnějším studiu pohybu planety Marta poznal, že jeho dráha se neshoduje s tou, kterou mu Koperník připisoval. To jej vedlo k další domněnce, že planety neobíhají kolem Slunce po kružnicích a epicyklech, nýbrž po elipsách, majících společným ohniskem Slunce. Na čas tato domněnka dobře přiléhala ke všem známým zjevům tehdejší astronomie.

Padesát let po tom se snažil Newton tato i jiná fakta obhájnouti ještě širší domněnkou. Domýšlel se, že každé těleso nebeské přitahuje druhé takové těleso silou, t. zv. gravitací, která závisí přímo na součinu obou hmot, ale nepřímo na dvojmoci vzdálenosti jich obou, a předpokládal, že planety se pohybují jen tak, jak tyto síly jim předpisují. Ukázal, že tato domněnka vysvětluje nejen eliptické dráhy planet, ale i převeliký počet jiných faktů a úkazů, na př. i velmi složitý pohyb Měsíce kolem Země i jednoduchý pád jablka k Zemi, nebo parabolickou dráhu vržených těles, ba dokonce i složité zjevy mořských slapů (přílivu a odlivu). Halley konečně ukázal, že gravitační domněnka vysvětluje také pohyb komet. Tyto poplašné a záhadné zjevy, které doposud budily obavy jako zlo-pověstná znamení nebo projevy božího hněvu, ukázaly se býti obyčejnou setrvačnou hmotou, nucenou kolem Slunce opisovati eliptické dráhy působením stejných sil jako spořádané pohyby planet.

Postupem času se hromadily další poznatky, které se ve-směs snášely s Newtonovou teorií, až v polovině XIX. století hvězdář Leverrier objevil neshodu v pohybu planety Merkura. Newtonova gravitační domněnka totiž, vyžadovala, aby určitá planeta, na př. Merkur — kdyby ostatních planet ve sluneční soustavě nebylo — ustavičně opisovala tutéž elipsu kolem Slunce, podobně jako dětská lokomotiva obíhá stále po týchž kole-jích. Přitažlivým účinkem ostatních planet však tato elipsa ne-ťkvi v prostoru zcela nehybně, nýbrž se velmi pomalu stáčí asi tak, jako by koleje, po nichž obíhá dětská lokomotiva, byly na desce, která se zvolna otáčí, mezitím co lokomotiva rychle obíhá.

V nedávné době Einstein proslovil novou domněnku, obecnou teorii relativity, která nejen vysvětlila všechny zjevy stejně jako gravitační teorie Newtonova, zejména také celý pozorová-ním zjištěný posuv Merkurovy oběžné elipsy, ale nadto ještě mnoho jiných vědeckých faktů. Bylo možno vymyslet pokusy a pozorování, které poskytly křížové důkazy mezi novou teorií Einsteinovou a starší teorií Newtonovou, a v každém takovém případě příroda jako nevhodnou vyloučila teorii starou a roz-hodla ve prospěch teorie nové. I jiné křížové pokusy byly vy-myšleny ke srovnání nové teorie s fyzikálními teoriemi tehdy uznávanými, na př. že světlo se šíří ve vlnách, jež vznikají v hy-potetickém éteru všechny hmoty prostupujícím, nebo že elektro-magnetické rozruchy se přenášejí v témž etheru jako tlaky

a napětí. A opět v každém jednotlivém případě rozhodla příroda ve prospěch teorie relativity. Dnes Einsteinova teorie vysvětluje ohromný obor přírodních zjevů a není jediný zjev znám, který by se s ní nesnášel.

Všeobecná snaha vědy je, přiblížiti se a konečně dospěti až k teoriím tohoto druhu. Nemůžeme ovšem nikdy říci, že některá teorie je už poslední nebo že odpovídá naprosté pravdě, poněvadž kdykoli se mohou vyskytnouti fakta, která donutí se jí vzdáti. Třeba se to zdá pravdě nepodobné, mohou nás dosud neznámá fakta donutiti, abychom se vzdali teorie relativity. Ale i kdyby se tak stalo, doba na její vybudování vynaložená by nebyla promarněna; bude nám další stanicí k teorii ještě obsáhlejší, která ještě lépe se bude přimykati k přírodním zjevům. Laik vidí — tak aspoň se mu zdá — že fyzikální věda neustále mění svou tvářnost, že váhá a často se vrací na dřívější své dráhy vývojové, že zamítá své dřívější názory. Přírodovědec vidí naproti tomu ve sledu teorií, z nichž každá následující vykládá více zjevů než předcházející jím opuštěná, neustálý pokrok ke konečnému cíli, k jediné teorii, která by obsáhla všechny zjevy přírodní. Taková teorie, až by jí bylo dosaženo, podala by nám o vnějším světě hypotetický obraz, který by byl schopen reprodukovati všechny zjevy tohoto vnějšího světa.

\*

Z knihy J. Jeanse »Nové základy přírodovědy«, jež vyjde v tomto měsíci v Ústř. děl. knihkupectví a nakladatelství v Praze.

Univ. prof. Dr. E. FINLAY FREUNDLICH:

## O vnitřní stavbě těles nebeských.

(Dokončení.)

V intensivním poli záření nastane, jak již bylo uvedeno, ionisací štěpení atomů v jádra a elektrony. Atomová váha udává se tedy hodnotou pro střední atomovou váhu směsi ionů, atomových jader a elektronů, z nichž každé, podle velikosti své hmoty, k celkovému plynnému tlaku přispívají. Atomová struktura různých chemických prvků ukazuje tuto jednoduchou zákonitost. Počet elektronů obklopujících jádro roste s atomovou váhou takovým způsobem, že při rozštěpení atomu v jednotlivé složky neliší se celkem nijak střední atomová váha vzniklé směsi pro různé chemické prvky.

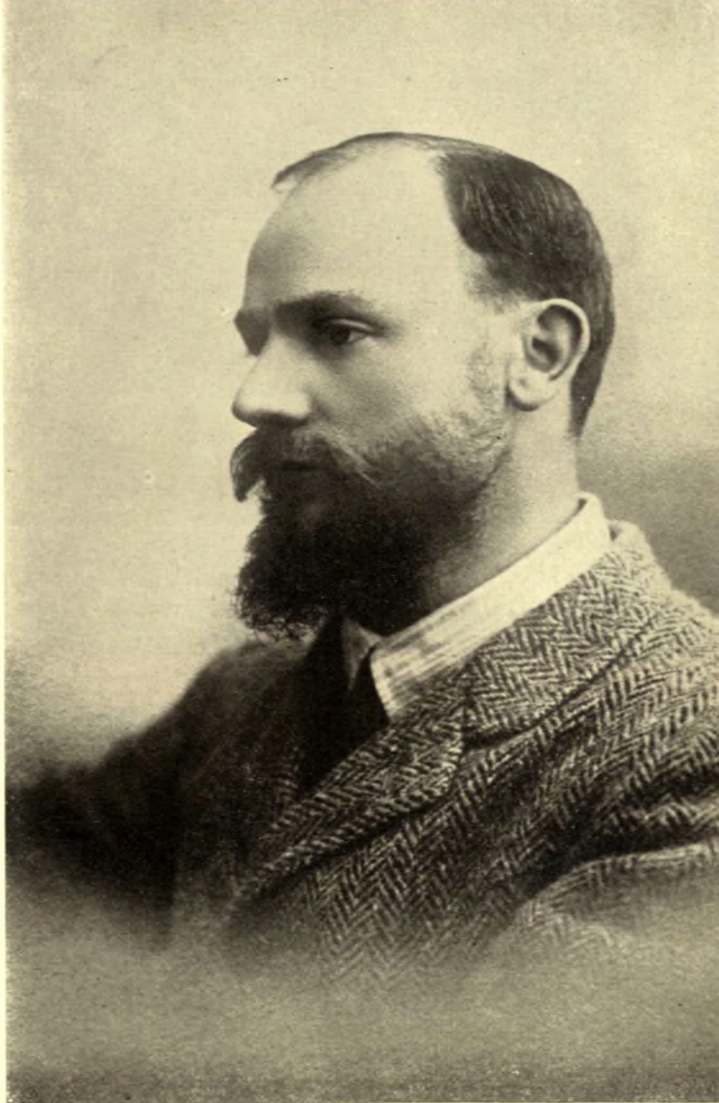
Tak má na př. lehký prvek lithium atomovou váhu  $\mu = 7$ ; jeho atom skládá se z jádra a tří elektronů. Tyto 4 složky dají při samostatném působení atomovou váhu  $\mu = \frac{7}{4} = 1'75$ , kyslík s 8 elektrony dává  $\mu = \frac{16}{9} = 1'78$ , vápník:  $\mu = \frac{40}{21} = 1'91$ , železo:  $\mu = \frac{56}{27} = 2'07$ , zlato:  $\mu = \frac{197}{79} = 2'46$ . Atomová váha

neporušených prvků roste od 7 do 197, kdežto atomová váha úplně rozštěpených atomů kolísá mezi 1'75 a 2'46, tedy poměrně velmi málo. Nejistota ve volbě atomové váhy, která se nám zprvu zdá býti tak značnou, vůbec tedy neexistuje, jsou-li atomy v nitrech hvězd rozštěpeny. U lehkých prvků musíme každopádně předpokládati úplné rozštěpení v jádra a elektrony, u těžkých prvků zůstanou snad nejnvnitřnější elektrony zachovány. Střední atomová váha  $\mu = 2'11$ , jak je zpravidla v těchto případech používána, nemůže se odchylovati příliš od skutečnosti, výkyvy  $\mu$  v nitrech hvězd jsou poměrně malé. Při rozštěpení atomů jsou jednotky hmoty tak malé, že je pochopitelné, má-li hmota v tomto stavu vlastnosti ideálního plynu. Při úzkém vztahu absorpčního koeficientu  $k$  k struktuře absorbujících atomů je samozřejmé, že tyto poznatky v  $\mu$  budou mít určitý vliv na vysvětlení vlastností  $k$ . Jak mnoho mohou atomy ještě absorbovati záření, záleží na tom, jak dalece je jejich vnitřní struktura porušena, takže mezi polem záření a atomem střídavě vzájemné pochody absorpce a reemise ještě jsou možné.

Ježto je malé rozpětí v  $\mu$ , platí to i pro  $k$ . Otázka, zda tyto zvláštní předpoklady v průběhu  $k$  a  $\mu$  jsou přípustné, je zodpověděna tím, že tyto předpoklady nijak neohrožují naše výsledky. Avšak uvidíme, že na tomto místě se ihned ukáže čertovo kopytko.

Problém, které z těchto modelů odpovídají skutečné hvězdy, může jen porovnání se skutečností rozhodnouti. To si můžeme takto představit. U některých hvězd, jako Slunce, Capella a pod. známe hmotu  $M$  a svítivost  $L$  velmi přesně. Počítáme-li s nahoře uvedenou velmi pravděpodobnou hodnotou  $\mu$ , resultuje absorpční koeficient  $k$ , který je téměř stejně velký, jako absorpční koeficient  $K_{PH}$  plynoucí z fyzikálních teorií pro »tvrdé« Roentgenovy paprsky v značně ionisovaném plynu. Výsledek zkoumání této teorie však neuspokojuje. Pro astronomický absorpční koeficient dostáváme hodnotu asi 10krát tak velkou než je přípustno. Musíme jej proto tak velkým voliti, ježto jinak by z hvězdy unikal příliš velký proud záření a svítivost hvězdy by byla velká. Zmenšíme-li jej však, musíme snížit i teplotu v nitru hvězdy. Aby při tomto zredukovaném poli záření hmota stále ještě vyplňovala daný prostor, museli bychom střední atomovou váhu dále ještě zmenšiti. Tím také si ujasníme, jak se liší dnešní úlohy astronomie od těch, které nám kladla klasická nebeská mechanika. Nemají sice již éterickou čistotu tohoto odvětví, které z dřívějších astronomů, pokud nebyli pozorovateli, činilo více matematiky než přírodovědce. Avšak moderní astronomické badání proniklo až k poznatkům, jejichž hranice jsou dosud nedozírné. Jako věda, která od pradávna lidskou fantasií nejvíce vzněcovala, je dnes současně i vědou, která stejnou měrou podněcuje fantastickou tvůrčí moc lidského ducha. Přeložil Dr. Hubert Slouka.

*Štefánikova  
příloha*



*Štefánik v letech  
před válkou.*



*Štefánikova výprava  
saharskou pouští.*



*Pohled na Papeete  
hlavní město  
ostrova Tahiti.*



*M. R. Štefánik  
v domorodém kroji  
na Tahiti.*

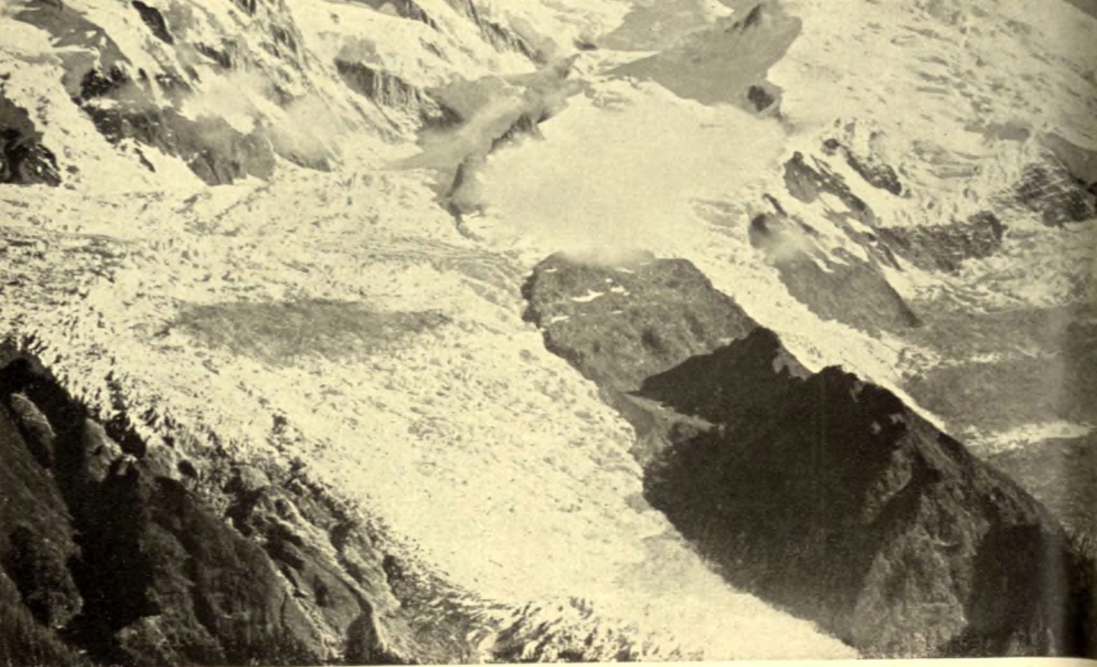




*Partie z ostrova Tahiti.*



*M. R. Štefánik  
jako letecký podporučík.*



*Pohled na montblancský masiv. V popředí Velký ledovec Bosonský. V pozadí vrchol Mont Blancu.*



*Cesta na vrchol Mont Blanc.*



*Jansenova observatoř na Mont Blancu zapadá ve sněhu.*

## Metagalaxis.

(Pokračování.)

Harvardská hvězdárna začla pod vedením astronoma Shapleyho s fotografickou obhlídkou metagalaktických mlhovin až do 13. hvězdné třídy. Mlhoviny měly být pokud možno přesně označeny hvězdnou třídou, která má prvořadou důležitost pro výpočet vzdálenosti a skutečných rozměrů, po případě pro stanovení absorpce v mezihvězdném prostoru, kudy paprsek musí procházet. Proto věnována fotometrické stránce hlavní pozornost.

Hvězdná třída se určovala tím způsobem, že se mlhavý kotouček — ovšem jen u slabších objektů — srovnával na fokálních snímcích s dvěma okolními hvězdami, jednou silnější, druhou slabší, při čemž se postupovalo tímtež způsobem jako u srovnávání jasnosti hvězd proměnných metodou Argelanderovou; nebo se měřila intenzita zčernání pomocí Schiltova fotometru na extrafokálních snímcích.

Oběma způsoby proměřeno celkem 1249 metagalaktických objektů, jasnějších než 13 mg a prostý statistický přehled vedl ke třem zajímavým poznatkům: 1. že metagalaktické mlhoviny se vyskytují v největší hojnosti na severní polokouli naší čochy; 2. že na obou polokoulích jeví se zřetelná nepravidelnost v rozložení těchto objektů po obloze a 3. že mezi galaktickými mlhovinami převládá spirální struktura nad každou jinou (kulovou, nepravidelnou a pod.).

K této fotografické obhlídce přistoupila obhlídka visuální, jednak na hvězdárně harvardské (čtyřiadvacetipalcovým dalekohledem), jednak za přispění hvězdáren jiných. Z rozdílu fotografické a visuální hvězdné velikosti mlhoviny jako celku vyplynul ihned barevný index, který se zase uplatnil v posuzování mlhovin jako statistického celku.

K této obhlídce, fotografické i visuální, sahající k 13 mg, přistoupila další, mnohem podrobnější. Vzala si za úkol zfotometrování všech metagalaktických objektů mezi hvězdnými velikostmi 13 a 15 mg. To už je program, který si klade nárok na mravenčí píli a na delší budoucnost. Asi 15.000 mlhovin má být prozkoumáno, označeno číslem hvězdné velikosti, a aby zdolání této obrovské práce bylo usměrněno, vyříznuto z celého nebe 12 polí v celkové rozloze 2500 čtverečních stupňů, které má být prozkoumáno nejprve.

S prací se započalo v roce 1934 v Boyden a Oak Ridge, kde namontovány tři komory, opatřené Rosseovými objektivy a Schiltovým fotometrem, jakož i několik silnějších optických prostředků k správné identifikaci a klasifikaci fotografovaných objektů.

Tuto druhou obhlídku měla doplnití třetí, s kterou se započalo na Harvard vlastně už v roce 1924. Úmysl hvězdářů byl tenkrát jiný, totiž dlouhodobé expozice mlhovin jižního nebe vůbec; desky byly tenkrát uschovány a nyní se uplatnily v novém rámci: fotografické obhlídky metagalaktických objektů do 18. hvězdné třídy.

Ony krajiny jižního nebe, které, dosud „neobhlédnuty“, byly pojaty do nového programu tříhodinných expozic Bruceovým astrografem a v Oak Ridge postaven šestnáctipalcový Metcalfův dalekohled, aby provedl totéž pro severní nebe.

Ale tato třetí obhlídka vyžaduje si ještě větší péle a hlavně větší trpělivosti než předchozí, neboť klade větší nárok na podrobnosti, a poněvadž se hvězdáři nemohli dočkat jejich výsledků, obětovali pečlivost a jednodušnost materiálu své zvědavosti; zkracovali totiž expozice ze tří hodin na jednu, ba i půl hodiny. Tak se stalo, že program je dnes už ze dvou třetin splněn, ovšem program nepůvodní.

Výsledek je prozatím tento: Objeveno 125.000 nových metagalaktických mlhovin, z nichž prozkoumáno 12.000 objektů, rozložených po třech různých krajinách oblohy. Těchto 12.000 mlhovin potvrdilo dřívější poznatek, že v Metagalaktidě jsou jednotlivé objekty nepravidelně rozhozeny a dále, že s každou následující hvězdnou třídou znásobuje se počet mlhovin čtyřikrát, což by ukazovalo na to, že střední hustota mlhovin v metagalaktickém prostoru neubývá znatelněji s rostoucí vzdáleností.

Za osmnáctou hvězdnou třídu pustila se hvězdárna Mountwilsonská svojí obhlídkou metagalaktických mlhovin hvězdných tříd 19 a 20 mg. Pokud jsou vyexponovány různé partie oblohy, dá se soudit, že tmavé pásmo, prosté hvězd, které prostupuje třemi čtvrtinami pásu naší Mléčné dráhy, je reálné. Po prvé naň poukázali Herschelové. Mountwilsonská obhlídka je jinak dosud značně neúplnou, aby se mohly z ní dělat závěry ohledně Metagalaktidy.

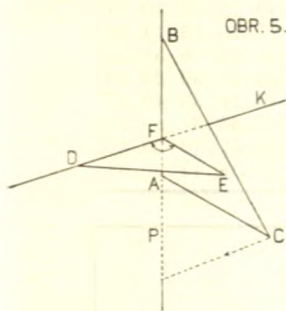
To jsou čtyři hlavní obhlídky metagalaktického prostoru, které zaregistrovaly do dnešního dne asi 100.000 různých objektů. Podle plochy hvězdného nebe, která je dosud prozkoumána a plochy, která na prozkoumání čeká, dá se soudit, že po ukončení programu vzroste počet metagalaktických mlhovin na 300.000. Tolik, pokud se jedná o dosah našich prostředků. Otázka po celkovém počtu metagalaktických mlhovin ve Vesmíru zodpovídá se řádovým číslem milion.

(Dokončení.)

## Sluneční hodiny.

(Pokračování.)

Směr svislé stěny v azimutu určíme takto: podle olovnice nakreslíme na stěnu svislou přímku  $P$  (obr. 5) a k ní kolmicí  $K$ ; pak přiložíme 2 trojúhelníky  $ABC$  a  $DEF$ , jak naznačeno (pravý úhel při  $E$ ), takže rovina  $ABC$  je svislá a kolmá na stěnu. Stane-li se za jasného dne stín trojúhelníka  $ABC$  nejužším a splyne s  $P$ , pak azimut roviny  $ABC =$  azimutu Slunce.



*Příklad:* Dne 9. V. 1937 bylo v Hradci Králové ( $\lambda = 15^{\circ}50'$  v. Gr., tedy  $50' = 3^m 20^s$  vých. od střeoevropského poledníku, a  $\varphi = 50^{\circ}13'$ ) zjištěno při deklinaci Slunce  $+17^{\circ}11'$ , že shora uvedený okamžik nastal v  $11^h 32^m$  SEČ. Podle

ročenky vrcholí Slunce toho dne na střeoevropském poledníku v  $11^h 56^m 22^s$  SEČ, v Hradci však o  $3^m 20^s$  dříve, tedy přibližně v  $11^h 53^m$  SEČ; ve chvíli pozorování je hodinový úhel Slunce dán rozdílem  $11^h 53^m - 11^h 32^m = 21^m$ , měřeno ve směru východním (záporném). Příslušný azimut Slunce určíme z tabulky č. 2, která je uspořádána takto: první sloupec obsahuje hod. úhly po  $10^m$ , další sloupce pak pro každou deklinaci patričný azimut  $A$  a změnu  $d$ , vyjadřující, oč se změní azimut při změně zeměpisné šířky o  $1^{\circ}$ . Tabulka platí pro zeměpisnou šířku  $50^{\circ}$ ; změna  $d$  se přičítá k azimutu pro zeměpisnou šířku menší než  $50^{\circ}$  a odečítá v případě opačném.

Vypíšeme z tabulky hodnoty azimutu pro  $16^{\circ}$  a  $18^{\circ}$  deklinace, příslušně pro hod. úhly  $20^m$  a  $30^m$  a sice:  $8^{\circ}34'$  a  $12^{\circ}47'$  pro  $\delta = 16^{\circ}$  a  $8^{\circ}56'$  a  $13^{\circ}20'$  pro  $\delta = 18^{\circ}$ . Hradec Králové má ale  $\varphi$  o  $13'$  větší než  $50^{\circ}$  a proto zmenšíme vypsané hodnoty o příslušnou změnu  $d$ , zredukovanou v poměru  $d : 60 \times 13$ , a obdržíme hodnoty  $8^{\circ}31'$  a  $12^{\circ}43'$  pro  $\delta = 16^{\circ}$ ,  $8^{\circ}53'$  a  $13^{\circ}15'$  pro  $\delta = 18^{\circ}$ . Pro vzrůst hod. úhlu o  $10^m$  vzroste azimut při  $\delta = 16^{\circ}$  o  $4^{\circ}12' = 252'$ , pro  $1^m$  tedy o  $25'$ ; bude tedy azimut pro  $\delta = 16^{\circ}$  a hod. úhel  $21^m$  dán součtem  $8^{\circ}31' + 25' = 8^{\circ}56'$ . Podobně bude azimut pro  $\delta = 18^{\circ}$  a hod. úhel  $21^m$  dán hodnotou  $9^{\circ}19'$ . Při stejném hod. úhlu  $21^m$  vzroste azimut o  $23'$  při vzrůstu deklinace o  $2^{\circ} = 120'$ ; tedy při vzrůstu deklinace ze  $16^{\circ}$  na  $17^{\circ}11'$  (o  $71'$ ) vzroste azimut o  $23 : 120 \times 71 =$  asi  $14'$ . Je tedy konečná hodnota azimutu pro  $\delta = 17^{\circ}11'$  a hod. úhel  $21^m$  dána součtem  $8^{\circ}56' + 14' = 9^{\circ}10'$ . Svislá rovina  $ABC$ , stojící kolmo na naši stěnu, směřuje tedy k bodu, který leží v obzoru o  $9^{\circ}10'$  východně od bodu jižního, čili rovina stěny protíná obzor v bodech, z nichž jeden je  $9^{\circ}10'$

Tabulka č. 2.

Hodino- vý úhel	$\delta = + 4^\circ$		$+ 6^\circ$		$+ 8^\circ$		$+ 10^\circ$		$+ 12^\circ$	
	A	d	A	d	A	d	A	d	A	d
h m	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'
10	3	28 3	3	35 4	3	42 4	3	50 5	3	58 5
20	6	55 7	7	9 8	7	23 8	7	39 9	7	55 10
30	10	21 10	10	41 11	11	2 12	11	25 14	11	50 15
40	13	45 13	14	11 15	14	39 16	15	9 18	15	42 20
50	17	7 16	17	39 18	18	13 20	18	50 22	19	30 24
1 00	20	26 19	21	3 21	21	43 23	22	27 26	23	13 28
10	23	41 22	24	24 24	25	9 26	25	59 29	26	51 32
20	26	53 24	27	40 26	28	31 28	29	25 31	30	23 34
30	30	0 25	30	52 28	31	48 30	32	46 34	33	49 37
40	33	3 27	34	0 30	34	59 32	36	2 36	37	9 39
50	36	3 28	37	2 31	38	5 34	39	12 37	40	23 40
2 00	38	57 29	40	0 32	41	6 34	42	16 38	43	30 41

$+ 14^\circ$		$+ 16^\circ$		$+ 18^\circ$		$+ 20^\circ$		$+ 22^\circ$		$+ 24^\circ$	
A	d	A	d	A	d	A	d	A	d	A	d
°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'
4	8 6	4	18 7	4	29 8	4	42 8	4	56 10	5	12 11
8	13 12	8	34 13	8	56 15	9	21 17	9	49 19	10	21 22
12	17 17	12	47 19	13	20 22	13	57 24	14	38 28	15	25 32
16	18 22	16	56 25	17	39 28	18	28 31	19	21 36	20	21 41
20	13 27	21	1 30	21	53 34	22	50 38	23	55 43	25	7 49
24	4 31	24	59 35	25	59 39	27	5 43	28	19 49	29	42 55
27	48 35	28	50 39	29	57 43	31	12 48	32	34 54	34	5 60
31	26 38	32	34 42	33	48 46	35	8 51	36	37 57	38	16 64
34	57 40	36	10 44	37	30 49	38	56 54	40	30 60	42	14 66
38	21 42	39	39 46	41	3 51	42	33 56	44	12 62	46	0 68
41	39 44	43	0 48	44	28 52	46	2 57	47	43 63	49	35 69
44	49 45	46	13 59	47	44 53	49	21 58	51	5 63	52	58 69

severně od bodu východního a druhý  $9^\circ 10'$  jižně od bodu západního.

Nastane-li shora uvedený okamžik až po místní kulminaci Slunce, pak je hodinový úhel Slunce kladný a dán rozdílem: doba pozorování méně doba místní kulminace Slunce. Další postup výpočtu je stejný, ale stěna je pak obrácena přímo proti bodu, který leží na obzoru o vypočítaný azimut směrem západním od bodu jižního. Pozorování a výpočet provedeme pro různé dny, vyloučíme výsledky lišící se nápadně od druhých a ze zbývajících hodnot vezmeme aritmetický průměr.

(Dokončení.)

## Drobné zprávy.

Société Astronomique de France (1887—1937) oslavuje letos padesátileté výročí svého založení. Jak známo, byl to slavný francouzský hvězdář Camille Flammarion, který dal popud k jejímu vzniku dne 28. ledna 1887. Jako hlavní úkol si vytkla zmíněná společnost popularisovati v nejširších kruzích astronomii a býti pojítkem mezi všemi astronomy Francie.

Dnes čítá asi 5000 členů a má své příznivce v celém světě. Vlastní hvězdárnu a vydává měsíčník *L' Astronomie*. U nás je společností velmi dobře známou a byla vzorem zakladatelům České Astronomické Společnosti, která rovněž letos slaví své jubileum, avšak je o třicet let mladší. K slavnému výročí Sociétés Astronomique de France naše srdečné blahopřání.

#### Několik údajů o našem Slunci.

Hmotnost . . . . .	$1'985 \times 10^{33}$ g
Poloměr . . . . .	$6'951 \times 10^{10}$ cm
Střední hustota . . . . .	$1'4109$ g cm <sup>-3</sup>
Přitažlivost na povrchu . . . . .	$2'736 \times 10^4$ cm . sec <sup>-2</sup>
Svitivost (luminosita) . . . . .	$3'780 \times 10^{33}$ erg . sec <sup>-1</sup>
Povrchová jasnost . . . . .	$2'08$ erg . sec <sup>-1</sup> . cm <sup>-2</sup>
Absolutní bolometrická velikost . . . . .	4'85
Střední vzdálenost od Země . . . . .	$1'494 \times 10^{13}$ cm. *

**Čtvrtá kometa roku 1937** (kometa Gale 1937d) byla nalezena 6. dubna 1937 na hvězdárně Melbourne jako těleso 10. velikosti. V den objevu měla posici:  $\alpha$  16h 13m,  $\delta$  — 20° 27'.

**Oprava k článku „Sluneční hodiny“:** Na stránce 55 má věta v posledním řádku znít takto: . . . a určitý poledník algebraický rozdíl obou časů. Na stránce 56 má v 16. řádku shora státi: 18m 35s místo 18m 28s. Na straně 82 v 7. řádku shora má býti: . . . obsahují hodiny, další 4 sloupce hodnoty pro hodiny vodorovné, pak . . . Na straně 83 má 11. řádek shora znít takto: poledniku středoevropského a to hlavně v době kdy . . .

## Z našich hvězdáren.

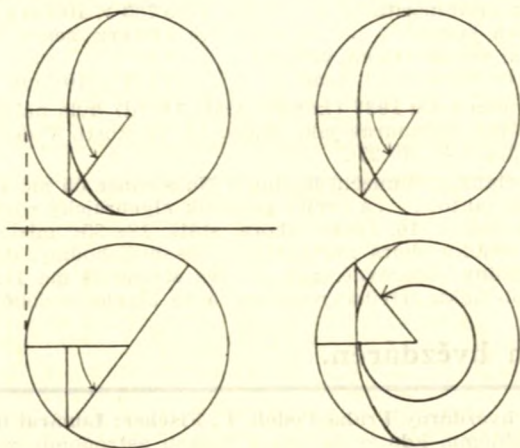
**Publikace hvězdárny Praha-Podolí. F. Fischer: Lunární útvar Šafařík.** Dnes je již každému, kdo se zajímá o českou astronomii, zcela jasno, že během posledních dvaceti let bylo u nás vykonáno mnoho dobré práce. Nejen rozmach České Astronomické Společnosti, ale i vznik nových soukromých hvězdáren tomu nasvědčuje. Naším čtenářům již dobře známá hvězdárna MgPh. F. Fischera v Podole je jednou z našich nejlépe vybavených a vedených soukromých hvězdáren. Právě vydaná publikace ukazuje nejen zajímavé výsledky selenografických studií MgPh. F. Fischera, ale je také dobrou propagací české vědy, neboť na návrh Fischerův bude měsíční útvar, až dosud známý pod jménem *Cyrrillus B* (v sezn. mezinár. astronomie č. 4178) pojmenován podle našeho významného astronoma Vojtěch Šafaříka. Fischer ve své publikaci podrobně popisuje tento útvar a jeho okolí. K popisu je připojena krásně provedená mapa, kreslená autorem v měřítku 1 : 1,000,000. V publikaci je zmenšena na polovinu. Publikace, která jistě bude zaslána do ciziny, je tak zajímavá, že nutno litovati, že autor nepřipojil krátký výtah obsahu v některém světovém jazyku. Blahopřejeme autorovi k tomuto obohacení české selenografické literatury a doufáme, že další publikace budou brzy následovati. *Red.*

## Astronomie skrovných prostředků.

**Poloha Luny vůči Slunci, určená z fáze měsíční.** Vykreseleme si pro určitý den, hodinu a minutu srp měsíční, tak přesně, jak jej neozbrojeným okem na nebi vidíme. Zevně ohraničen je půlkruhem, z nitra půlelipsou. Velká osa elipsy je průměrem Luny, malá osa udává fázi a musí se proto co nejsvědomitěji odhadnouti.

Srp je nárysem měsíční koule z poloviny osvětlené, z poloviny zastíněné. K tomuto nárysu vykreseleme si půdorys. Viz obrazec 1. Tam stane se hranice mezi světlem a stínem prostě průměrem. Sklon tohoto průměru

udává úhel Slunce-Země-Luna. Dokažte si to sami z nákresu. Je to jednoduché cvičení na základní geometrické poučky. Úhel zmíněný udává úhlovou vzdálenost Luny od Slunce pro pozemského pozorovatele. Je nulou při novu, kdy srp zmizí, činí  $90^\circ$  při první čtvrti,  $180^\circ$  při úplňku a  $270^\circ$  při poslední čtvrti. Úhel ten můžeme si naléztí přímo z nákresu, jak na obr. 1 naznačeno. Není tedy třeba, abychom k srpku rýsovali půdorys. Jen musíme při stanovení úhlu dbáti na to, zda srp přibývá, či ubývá. — K přibývajícimu srpku náleží ostrý úhel, k ubývajícimu jeho doplněk na  $360^\circ$ . Je-li srp již větší než půlměsíc, je arci úhel přibývajícimu srpku tupý. Lze případ přibývajícimu a ubývajícimu srpku ostatně již při kreslení rozlišiti, jak ukazuje obrazec 2.



Obr. 1.

Obr. 2.

Pozoroval jsem pro dny a hodiny v následující tabulce a kreslil opravdu Měsíc. Podle návodu právě vyloučeného určil jsem úhloměrem z obrázků svých úhlovou vzdálenost Luny od Slunce; stupně jsou zaokrouhleny na celistvé hodnoty. Nemělo by smyslu udávat zlomky stupně pro základní nejistotu takového odhadu, kterou žádná svědomitost neodstraní. Také při údajích časových měli bychom plné právo zaokrouhlovati na desetiny dne. Udávám je jen proto, že jsou částí originálního zápisu. Ten se má v publikaci vždy co možná věrně reprodukovat. Tabulka naše vztahuje se na konec roku 1936. Veškerá data jsou z prosince, jen poslední je z ledna 1937:

d	h	m	...	$260^\circ$	d	h	m	...	$90^\circ$	d	h	m	...	$160^\circ$
3	9	00			21	15	50			26	18	25		
17	18	40		49	22	16	20		104	27	16	50		180
18	16	20		56	23	20	30		124	28	19	20		180
19	16	35		66	24	17	00		139	29	22	50		212
20	18	00		78	25	18	00		145	30	21	30		231
										2	7	50		244

První údaje vztahují se na 3., 17. atd. prosince. Poslední na 2. ledna. Čas železniční. — Abychom tabulku lépe přehlédli, vykreslíme ji na mm papíru. Stupeň budiž mm ve směru vstředem, den budiž cm ve směru vodorovném. Hodinový údaj převedeme v desetiny dne. To bude základnou pro další studium.

Univ. Prof. Dr. A. Dittrich.

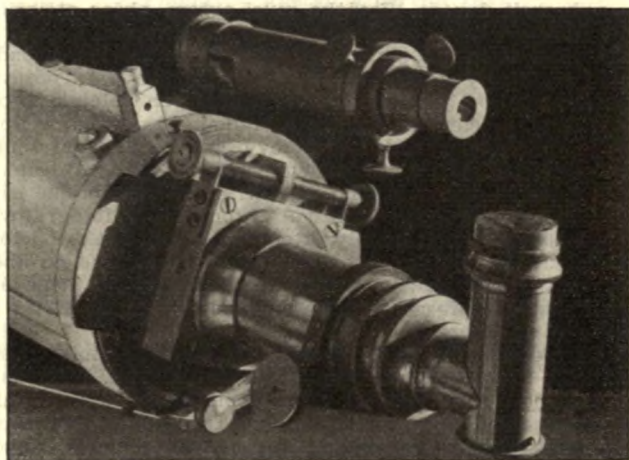


## Z dílny hvězdáře amatéra.

### Sestavujeme refraktor.

Máme-li okuláry, musíme se postarat o jejich řádné umístění na našem refraktoru. Nikdy se nespokojíme s nějakým provisorním zařízením z tenkých zasouvacích plechových nebo dokonce papírových trubiček, ale vyrobíme pro svůj přístroj pěkný „okulárový konec“, abychom mohli i okuláry stejně jako objektiv dokonale upevnit a zcentrovat.

První podmínka je, aby okulár skutečně pevně seděl na svém místě a nepohyboval nebo nenakláněl se při každém dotyku. Proto nevolme objímku pro okuláry příliš tenkostěnnou a okulár v ní upevníme přitisknutím



Jednoduchý amatérsky vyrobený okulárový konec dalekohledu se Zeissovým hranolem a hledáčkem u 5-palcového refraktoru v Brandýse n. L.

k její stěně vhodnou pevnou zpružinou. Můžeme si také pomoci tím, že objímku asi uprostřed délky nařízíme dvěma řezy lupenkou, tak aby se protínaly ve velmi ostrém úhlu; tento úhel pak ohneme mírně dovnitř objímky, takže nám svou pružností okulár dobře přidržuje. Máme-li okuláry různých průměrů — a tak tomu zpravidla bývá — vyrobíme pro každý průměr odpovídající objímku, tak aby všechny tyto pomocné objímky bylo možno rychle vyměňovat ve velké objímce, upevněné na okulárovém konci. Velikost této hlavní objímky bude určena průměrem našeho největšího (ale při tom „nejslabšího“) okuláru.

Velká objímka s okuláry musí být jemně a přesně posuvná ve směru osy dalekohledu, abychom mohli zaostřovat. Dosáhneme toho nejlépe ozubeným hřebem a malým pastorkem, spojeným s větším knoflíkem; jen z nouze se spokojíme pouhým zasunováním objímek do sebe. Ozubený hřeb i odpovídající pastorek dostaneme velmi levně hotové a sestavení nebude tedy nijak namáhavé. Malý stavěcí šroub, jímž lze celou objímku zabrzditi, je někdy velmi výhodný.

Pro pozorování blízko nadhlavníku, zvláště mají-li trvatí delší dobu, vyrobíme si zenitový hranol a brzy se z vlastní zkušenosti přesvědčíme, že je to zařízení velmi výhodné. Malý pravouhlý úplně odrážející hranol, veliký alespoň tak, jako je průměr kolektivu nejslabšího okuláru, při němž

chceme hranolu používat, upevníme v optické ose dalekohledu před okulárem tak, že chod paprsků je odchýlen o  $90^\circ$  od původního směru. Pak okulár stojí kolmo k ose dalekohledu a můžeme do něho hleděti se strany, když dalekohled míří vzhůru, po př. shora, míří-li dalekohled vodorovně a dívá se tak směrem, který je nejpohodlnější. Hranol však musí být před okulárem velmi přesně orientován a nutno mu tudíž umožniti jemné a přesné naklánění vhodnými šroubky, abychom jej mohli dokonale umístiti; jinak by se definice našeho dalekohledu velmi zhoršila. Výhodou tohoto zařízení je také okolnost, že se nám převrácený obraz v dalekohledu vzpřími jedním odrazem v hranou, takže jej můžeme výhodně použít při pozemském pozorování. Obraz ovšem zůstane převrácen s prava nalevo. Toto převrácení je naopak nevýhodou při pozorování astronomickém, a vadí hlavně při orientaci na povrchu Měsíce. Kdo nemá hranol a bojí se jej brousit, může stejně dobře použít malého rovinného zrcátka, které si — doufám — vybrousit dovede. Zrcátko musí ovšem občas stříbřit, hranol nikoliv.

Kdo má větší refraktor a chce jej míti dobře seřízen, nebude váhat a opatří svůj okulárový konec ještě dalšími pohyby, a to posuvným se strany na stranu pomocí jemného šroubu a přesných kolejnic, a otáčivým kolem optické osy, s děleným kruhem a brzdou k zastavení v libovolném úhlu. Pak bude mít okulárový konec takový, jak má vypadat a přijde mu to nadmíru vhod při justaci dalekohledu nebo při fotografování. Těmito pohyby totiž můžeme okulár snadno přivésti přesně do optické osy objektivu a zajistiti si tak jeho nejlepší možnou výkonnost, při fotografování nám pak umožňuje pintovat v hvězdy, které leží dosti daleko od fotografovaného předmětu (tak daleko, jak dlouhé máme kolejnice na obě strany od osy) a vybrati si tak vhodnou vodící hvězdu v každém případě. Tohoto konce — je-li skutečně přesně a jemně proveden — možno užiti i k jednodušším měřením na obloze.

Do několika okulárů, a to do silnějších (o kratším ohnisku), napneme si vlákno kříž, který budeme velmi často potřebovati. Napínání vláken do okulárů je samo o sobě zvláštní, skoro poetická práce a cvičení v trpělivosti a naprosté chladnokrevnosti, ale konec konců musíme se mu jednou naučit. Materiálem jsou — jak známo — pavučiny, ačkoliv s počátku se zpravidla utečeme ze zoufalství ke všem možným jiným vláknům organického a anorganického původu, jen abychom vůbec nějaká „vlákna“ měli. V okuláru totiž každé jiné vlákno než pavučina činí spíše dojem lana. Ale pavučiny jsou skutečně nejlepším materiálem. Napínání děje se nejlépe pod velkou lupou nebo pod slabým mikroskopem. Okulárovou clonku, na níž mají být vlákna upevněna, nejdříve přesně rozdělíme v pravém úhlu, nejlépe na nějakém dělicím stroji, třeba jen improvizovaném, a narýsuje se si příslušné polohy. Pak na naznačená místa položíme a urovnáme jehlami vlákna delší než průměr clonky a zatěžkaná na obou koncích miniaturními voskovými kuličkami. Teprve pak, když vlákna správně leží, přilepíme je ke clonce voskem, lakem nebo jiným vhodným lepidlem. Clonku s vlákny umístíme v okuláru tak, abychom je viděli ostře bez akomodace při zaostření dalekohledu do nekonečna. Nezapomeňme nikdy odstranit okulár s vlákny z dalekohledu dříve, než jej namíříme na Slunce!

Abychom vlákna viděli i v noci, musíme je osvětlit, aby se nám jevila světlá na tmavém pozadí, nebo osvětlit zorné pole dalekohledu, abychom vlákna viděli tmavá. Každý způsob má výhody a nevýhody a je proto nejlépe, zařídíme-li si oba dva. Osvětlení obstarají dvě malinké žárovky, vhodně umístěné v okulárovém konci, a žhavené přes reduktor a regulační reostat střídavým proudem, z nouze i malou baterii. Někdy, zvláště u negativních okulárů, je toto osvětlení vláken dosti složitým problémem. Zařízení musí být spolehlivé, i v noci a potmě snadno ovládatelné, abychom pak v kritické chvíli, kdy nám záleží na vteřinách, nehledali nahodilou poruchu nebo chybu a nezlořečili v duchu nebo i nahlas věcem, které jsme sami stvořili.

Blízko okulárového konce umístíme si na tubuse refraktoru hledač. Je to malý dalekohled o slabém zvětšení, na jehož definici nijak nezáleží a jež můžeme proto sestavit i z méněcenných součástí. V jeho okuláru bude také vláknový kříž, ale z tak silných vláken, aby byla patrna i bez osvětlení proti šedivé noční obloze. Hledač nesmí být pevně připevněn, nýbrž musí jeho osu učiniti rovnoběžnou s osou hlavního dalekohledu. S počátku, než míti možnost jemného naklánění (alespoň na jednom konci), abychom mohli se naučime mířit, budeme hledače užívat častěji. Ale i později nám bude konat platné služby, hlavně při vyhledávání objektů pouhým okem neviditelných, při snímcích velkým objektivem a podobně. Dr. A. B.

## Co pozorovati.

### Planety v květnu a červnu 1937.

**Přechod Merkura.** Z některých míst povrchu zemského je lze někdy spatřiti, kterak Merkur nebo Venuše, jejichž dráhy leží uvnitř dráhy zemské, přecházejí před kotoučem slunečním, což se však může státi jen tehdy, když některá z obou planet je v dolním sosluní a současně poblíž jednoho z obou uzlů své dráhy. Přechody Venuše jsou dosti vzácné; z uplynulých udál se jeden roku 1874 a druhý roku 1882. Tyto přechody byly horlivě pozorovány za účelem opravy hodnoty paralaxy sluneční a staly se tím klasičtými. Příští přechody Venuše budou roku 2004 a 2012.

Přechody Merkura jsou dosti časté a nastanou jen počátkem listopadu nebo počátkem května, kdy Merkur je poblíž výstupného nebo sestupného uzlu své dráhy. Tyto přechody opakují se periodicky tak, že za 46 roků nastane 6 přechodů v těchto intervalech: za 13 roků (v listopadu), za 7 roků (v listopadu), za 9½ roků (v květnu), za 3½ roků (v listopadu), za 9½ roků (v květnu) a za 3½ roků (v listopadu). Posledně uplynulý přechod byl v listopadu 1927, letos bude v květnu a další v listopadu 1940, čímž se skončí právě vyjmenovaný cyklus.

Letošní přechod dne 11. května není vlastně skutečným přechodem, protože Merkur v nejpříznivějším případě vnikne do kotouče slunečního jen asi svým poloměrem, což je možno pozorovati v jižním moři polárním, severně od Země Wilkesovy. U nás přiblíží se v 10<sup>h</sup> SEČ okraje obou těles asi na vzdálenost 4" a to v pozičním úhlu 154° od severního bodu okraje kotouče slunečního nebo 183° od nejvyššího bodu kotouče vzhledem k obzoru (zhruba na spodním okraji Slunce). Není vyloučeno, že bude možno spatřiti chráněným dalekohledem temný kotouček Merkura o průměru asi 12" (kotouč Slunce má průměr 1900") na některé protuberanci.

**Venuše** koná zpětný pohyb v souhvězdí Ryby, 6. května je v zastávce a postoupí pak do souhvězdí Skopce; je od polovice dubna jitrenkou, počátkem května vychází za svitání na východo-severovýchodě, koncem června vychází o 1½ hodině a asi hodinu před východem Slunce spatříme ji nad východem. Dne 5. června je v konjunkci s ubývajícím Měsícem.

**Mars** koná zpětný pohyb ve Štíru, je počátkem května jihových. od stálice  $\beta$  Štíra, dne 6. května je asi 1° jižně od jmenované stálice, krátce na to je asi uprostřed mezi stálicemi  $\beta$  a  $\delta$  Štíra, v polovici května vstoupí do Váhy a koncem června tvoří se stálicemi  $\alpha$  a  $\beta$  Váhy přibližně rovnoarmenný trojúhelník (Mars vlevo dole). Počátkem května vychází Mars o 21. hodině zhruba na jihovýchodě a kulminuje o 1½ hodině; koncem května je po setmění východně od poledníku a zapadá kolem 3. hodiny. Koncem června je po setmění již západně od poledníku a zapadá o 1. hodině. Dne 24. května a 20. června je v konjunkci s Měsícem.

**Jupiter** postupuje ve Štřelci a po zastávce dne 15. května nastoupí zpětný pohyb v krajině chudé na jasné hvězdy. Vychází počátkem května o 1. hodině asi na jihovýchodě, koncem května o 23. hod., koncem června

již o 21. hodině a kulminuje o 1. hodině. Dne 2. května a 25. června je v konjunkci s Měsícem.

**Saturn** postupuje v souhvězdí Ryb a je asi uprostřed mezi stálicemi  $\gamma$  Pegasi a  $\beta$  Ceti. Počátkem května vychází asi 1h před Sluncem jižně od bodu východního, počátkem června je 1½ hod. před východem Slunce nízko nad východo-jihových. obzorem a koncem června ve stejnou dobu je asi nad jihovýchodem ve výši asi 20°. V téže době září Venuše nízko nad východo-severových. obzorem. Prsten Saturnův jeví se jako velmi štíhlá elipsa o poměru poloos asi 1 : 12, při čemž ukazuje svoji jižní plochu.

## **Nové knihy.**

**Štefánik vo fotografii.** 96 strán obrazov. V Praze 1936. Nakladatelstvo Orbis a Čin.

Štefánik, na kterého každoročně v našem časopise v nešťastný měsíc květen vzpomínáme, byl nám značně přiblížen touto krásnou publikací, kde na 96 stranách defiluje v obrazech před námi celý jeho bouřlivý život. Od rodného domu v Košariskách při Brezovej do Curychu, Paříže, Meudonu, do Španělska, na Mont Blanc, do Turkestanu, do Afriky a tak vlastně do celého světa vedou nás světlotiskem krásně provedené obrazy, pečlivě vybrané a uspořádané. Vidíme jeho hvězdárnu na Tahiti, na ostrově Vavau a konečně i řadu obrázků z dob války, kde je ilustrována Štefánikova rychlá kariéra a jeho snímky jako desátníka, podporučíka, kapitána, plukovníka a konečně jako generála. Následují obrazy z jeho cest po Itálii, Japonsku, Sibiři a na konec jeho tragický pád 4. V. 1919. Obrazy tvoří kus české astronomie, která smrtí Štefánikovou utrpěla těžkou a nenahraditelnou ztrátu. Kniha patří do knihovny každého českého inteligenta.

**Colonel Charles Dévé, Le travail des verres d'optique de précision.** Préface de Charles Fabry. 8°. Pp. 372 + 120 obr. Váz. 58 fr. Editions de la Revue d'Optique théorique et instrumentale. Paris XVe.

Tato nejvýš praktická příručka bude s radostí uvítána všemi, kdož mají zájem o praktickou výkonnou optiku. Pojednává o zpracování optických ploch a uvádí vše, co pro tuto práci je nutné vědět. První část knihy obsahuje základy praktické optiky, s články o broušení a leštění, druhá část, která je obsáhlejší než první, podává návody k zkoušení optických výrobků, popisuje centrování, stříbření a pod. Plukovník Dévé, jako ředitel Institut d'Optique, s mnoha cennými zkušenostmi, umožnil nyní všem zájemcům o praktickou optiku seznámiti se s nejlepšími jejími pracovními metodami. Jistě bude i u nás kniha s radostí uvítána.

**Dr. Rheden's Belichtungstabelle:** Eine Wissenschaftsquelle der Belichtungskunst. 37. vydání 1937. Váz. S 6'50 (Kč 35—). Carl Ueberreuters Verlag, Wien IX.

Vládní rada Rheden, známý astronom vídeňské hvězdárny, vydal právě 37. vydání svých výběrných expositivních tabulek, které jistě můžeme považovat za nejlepší vůbec existující. Mají význam i pro astronomy-fotografy, neboť obsahují tolik poučného z fotografie, necht' je to o infračervených deskách, neb snímcích při měsíčním světle, o sensitometrii, o citlivosti fotografického materiálu a pod., takže tvoří velmi cennou příručku praktické fotografie. Příručka má 112 stran a její pohodlný formát umožňuje mít ji stále po ruce.

**H. B. Lemon, Od Galilea ke kosmickým paprskům,** 8°, str. XVI + 450 + 100 obr. Sfinx — Boh. Janda — Praha 1937. Cena brož. Kč 97, váz. Kč 122. Přeložil Dr. B. Pavlík.

Tento český překlad amerického úvodu do fyziky představuje výsledek práce tří odvážných lidí: předně amerického autora, pak českého nakladatele a ovšem i českého předkladatele. První odvážil se podat nejširší veřejnosti přehled vývoje fyziky od dob Galileových až do dnešní doby a to

způsobem, který je odlišný od obvyklých populárních úvodů. Autor, který je profesorem fyziky na universitě v Chicagu, zůstává všude ve svém líčení naprosto vědecky přesný a usnadňuje si práci tím, že pokusy nahrazuje originelními diagramy, kresbami a stereoskopickými fotografiemi. Stačí obyčejný stereoskop a vidíme mnohé zajímavé fyzikální pokusy živě před sebou. V rozdělení látky přidržuje se autor klasického způsobu, kniha obsahuje 5 částí: mechanika, teplo, elektřina a magnetismus, elektřina a hmota, vlny a záření. Všude jsou pečlivě vybrány nejdůležitější kapitoly z fyziky a nikde nezabíhá autor zbytečně do podrobností — máme celkový dojem, že se zhostil svého úkolu jak mohl nejlépe.

Odvahu českého nakladatele, uvést tuto knihu na náš knižní trh, nutno obdivovati. Kniha není zase tak příliš populární, aby mohla zaujmouti u nás nejširší vrstvy. Vede k přemýšlení a učí uvažovati. Z toho plyne, že tato kniha je vlastně dar českému národu, neboť po finanční stránce bude pro nakladatele znamenati jen oběti.

Konečně ještě několik slov o odvaze překladatele. Přeložit americkou populárně-vědeckou knihu znamená mnohem větší práci, než se jeví na první pohled. Je zde nutno bráti ohled na živý sloh těchto knih, které jsou většinou lehce, ba i na mnohých místech s notnou dávkou „vědeckého“ humoru psány. Vzpomeňme si jen na Eddingtonovy knihy. Tuto živost převeš do češtiny je téměř nemožno. Překladatel vykonal svou práci velmi pečlivě a přesně. Avšak právě v tomto případě poněkud méně dokonale bývalo by bylo lépe. Je to paradoxní, avšak byla to jediná možnost alespoň částečně živost originálu reprodukovati.

Doufáme, že česká veřejnost správně ocení práci těchto tří odvažlivců: autora, českého nakladatele a překladatele a knihu se zájmem uvítá.

R. R a j c h l: Štefánikova pařížská léta. 8<sup>o</sup>. Str. 231 + 8 příloh. Vydal Evropský literární klub Praha XVI., Přemyslova 16. Jen pro členy. Praha 1937.

Autor je nám všem dobře známý svými zajímavými příspěvky jak astronomickými, tak i biografickými do „Říše Hvězd“. Po řadu let zabýval se osobností Štefánikovou a kniha, kterou právě vydal, obsahuje v zajímavé formě první část Štefánikova života — až do r. 1915. Zde zdůrazníme to, na co i autor klade v předmluvě důraz: kniha není románem. Avšak Štefánikův život byl sám o sobě již románem, tak, že autor, vlastně nechtě, napsal nejen hodnotnou biografii, založenou na přesných vědeckých faktech, ale současně i krásný román, který budete téměř bez přestávky čísti od začátku až do konce. Zvláště cenné je, že autor je sám astronomem-odborníkem a pařížské, jakož i naše astronomické poměry výborně zná. Kniha je rozdělena ve čtyři části: U Jansena, V boji o Paříž, Útěk a V předvečer a v počátku světové války. Každá část začíná Štefánikovým citátem. Uvedeme je zde, neboť charakterisují Štefánikův život. Část první: U Jansena, má citát: „Šiel som bez groša, beze mena a to šiel zrovna do spoločnosti vedeckých a spoločenských velikánov. Mal som sice niekoľko doporučujúcich listov, ale tie nemohly konať zázraky. Zenger a ostatní priatelia ma predstavili, toť všetko. Upevniť som sa musel sám.“ Část druhá: V boji o Paříž: „Nynější boj existenční (Mont Blanc a vše, co s ním souvisí) je pouze jednou epizodou, ač epizodou nadmíru poučnou a ještě více trapnou... on předráždil a zjemnil mé nervy.“ Část třetí: Útěk: „Trvám dále na svém bláhovém úmyslu žiti individuálním životem, založeným na zásadě svobodně přijaté. Zdá se mi, že k tomu, abych uskutečnil tento záměr svobody, samostatnosti a práce, bude lépe, vyhledám-li jiné místo než Paříž.“ Část čtvrtá: „Skomplikovaný je můj život. Avšak žijem; snáď nie je zbytočné úsilie moje, snáď prispel som a prispejem k stavbe velebnému človečenstvu a pokroku.“

Z Rajchlovy knihy vyvstane živý Štefánik, neidealizovaný, ale takový jaký byl, se svou láskou pro astronomii, pro vše krásné a dobré. Nepochybujeme, že je to nejlepší Štefánikova napsaná biografie vůbec. Chystá se druhé vydání, které bude na knižním trhu všeobecně přístupné, získání

prvního vydání je podmíněno členstvím v Evropském literárním klubu, který nám lask. dal všechny štočky pro naši obrazovou přílohu k dispozici, za což zde srdečně děkujeme.

Dr. Hubert Slouka.

## Zprávy Společnosti.

**Dary.** Pan Josef Odehnal v Bratislavě věnoval Společnosti Kč 15.—, pí Anna Mišáková v Praze Kč 20.— a Ing. Josef Záruba-Pfeffermann v Praze Kč 70.—. Všem dárcům srdečný dík.

**Clenská schůze v dubnu 1937** byla 3./IV. o 19. hodině v přednáškově síni Lidové hvězdárny Štefánikovy za účasti 37 členů. Přednášel Dr. Hubert Slouka o nejnovějších výsledcích moderní astrospektroskopie. Na konec pak promítl dva filmy: Vlastnosti světla a Sluneční energie. Prvý film velmi názorně a zajímavě vysvětlil některé optické úkazy a druhý poutavě vložil účinky slunečního světla na život pozemský.

**Clenská schůze v květnu 1937** bude 8./V. 1937 o 19. hodině v přednáškově síni Lidové hvězdárny Štefánikovy v Praze na Petříně. Přednáší univ. prof. Dr. Arnošt Dittrich o astronomii Inků.

**Členům ČAS.** byla poslána na ukázkou prvá dvě čísla sbírky odborných prací Lidové hvězdárny Štefánikovy „Memoirs and Observations“, ve které budou uveřejňována pozorování a práce členů České astronomické společnosti v Praze. Publikace jsou vydávány v cizích jazycích hlavně proto, že se rozesílají výměnou na všechny významnější astronomické observatoře světa, čímž je doplňována odborná knihovna Společnosti. Předplatné na 4 sešity činí Kč 25.—, je však možno objednat i jednotlivé svazky po Kč 7.—. Přihlásíte-li se za odběratele uvedených publikací, podpoříte finančně jejich vydávání a potěšíte svým zájmem naše obětavé pozorovatele, jejichž jedinou odměnou za vykonaná pozorování je radost z docílených výsledků a jejich uveřejnění. Odebíráním „Memoirs and Observations“ umožníte také československou spolupráci na mezinárodních úkolech astronomické badání. Kdo zmíněné publikace na ukázkou neobdržel, objedná je laskavě v administraci „Říše hvězd“.

**Upomínky členům a abonentům,** kteří zapomněli uhradit včas příspěvek, resp. předplatné, byly rozeslány k 1. květnu. Nehněvejte se proto na administraci, ale použijte této příležitosti ihned k úhradě příspěvků nebo předplatného, abyste zase nezapomněli.

## Zprávy Lidové hvězdárny Štefánikovy.

**Návštěva na hvězdárně v březnu 1937.** V březnu navštívilo hvězdárnu celkem 735 osob. Z toho bylo 246 členů, 12 hromadných návštěv škol a spolků s 314 účastníky a 175 návštěv obecnstva. Počasí bylo značně nepříznivé: 19 večerů zamračených, 6 oblačných a 6 jasných.

**Pozorování na hvězdárně v březnu 1937.** V březnu bylo pro obecnstvo konáno 10 pozorování planety Venuše, 5krát byl ukazován Měsíc, 1 večer kometa Wilkova a četné dvojhvězdy, hvězdokupy, mlhoviny a barevné stálice. Z odborných pozorování, konaných členy sekcí, bylo 24 pozorování slunečních skvrn a 7 pozorování hvězd proměnných.

**Členům České astronomické společnosti v Praze.** Upozornili jste již všechny Vaše známé, že mohou se jít podívat za jasných večerů na hvězdárnu? Upozorněte je na krásná měsíční horstva, která mohou spatřit velikým dalekohledem Štefánikovy hvězdárny (kolem první čtvrti) a planetu Marse, která bude 19. května nejbliže Zemí. Vstupné Kč 2.—, děti a studující Kč 1.—.

Majetník a vydavatel Česká společnost astronomická, Praha IV-Petřín. —  
Odpovědný redaktor: Dr. Hubert Slouka, Praha XVI., Nad Klikovkou 1478.  
— Tiskem knihtiskárny „Prometheus“, Praha VIII., Na Rokosce č. 94. —  
Novinové známkování povoleno čís. 60316/1920.

## Sommaire du No. 5.

Dr. R. R a j c h l: Štefánik et l'Océanie. — Sir J. J e a n s: L'Astronomie et la relativité. — Prof. Dr. E. F. F r e u n d l i c h: La constitution intérieure des étoiles. Dr. R. R a j c h l: La Métagalaxie. — Ing. V. B o r e c k ý: Comment construire un cadran solaire. — Variétés. — L'Astronomie avec des moyens modérés. — L'atelier de l'astronome amateur. — Bibliographie. — Nouvelles de l'observatoire Štefánik. — Nouvelles de la Société astronomique tchèque.

## Contents of No. 5.

Dr. R. R a j c h l: Štefánik and the South Sea. — Sir J. J e a n s: Astronomy and relativity. — Prof. Dr. E. F. F r e u n d l i c h: The interior constitution of stars. — Dr. R. R a j c h l: Metagalaxis. — Ing. V. B o r e c k ý: How to construct sun-dials. — General News. — Astronomy with moderate means. — The Amateurs workshop. — Hints for observations. — New books. — News from the Štefánik Observatory. — News from the Czechoslovak Astronomical Society.

---

## Administrace:

### Praha IV.-Petřín, Lidová hvězdárna Štefánikova.

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

Ke všem písemným dotazům přiložte známku na odpověď!

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

**Roční předplatné** „Říše Hvězd“ činí Kč 40.—, jednotlivá čísla Kč 4.—.

**Členské příspěvky na rok 1937 (včetně časopisu):** Členové řádní: v Praze Kč 50.—. Na venkově Kč 45.—. Studující a dělníci Kč 30.—. — Noví členové platí zápisné Kč 10.— (stud. a děln. Kč 5.—). — Členové zakládající platí Kč 1000.— jednou pro vždy a časopis dostávají zdarma.

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

(Bianco slož. obdržíte u každého pošt. úřadu.)

Účet č. 42628 Praha.

Telefon č. 463-05.

---

### Praha IV.-Petřín, Lidová hvězdárna Štefánikova.

V květnu je hvězdárna obecně přístupna kromě pondělí denně o 21. hodině. Pro hromadné návštěvy škol a spolků o 20. hodině. — Každou neděli je otevřeno: dopoledne od 10—11 hodin, odpoledne od 3—4 hodin a večer od 7—9 hodin. Vstupné Kč 2.—, děti a studující Kč 1.—.

**Program pozorování na květen:** v první polovině května bude možno pozorovati za jasných večerů planetu Marse a od 17. do 27. Měsíc. Jako doplněk programu budou podle možnosti ukazovány také některé dvojhvězdy, hvězdokupy, význačné barevné stálice a mlhoviny.

---

**Prodám Petzvalův objektiv**, prům. 108 mm, ohnisko 500 mm, za Kč 300.—. Na protiúčet vezmu astron. okuláry nebo fotogr. objektiv světlosti 3.5. Nabídky do administrace.

# KNIHY SVĚTOVÉ LITERATURY

přinášejí vynikající díla světových autorů, v nichž jsou zachyceny poutavě a srozumitelně objevy a výzkumy od nejstarších dob až po dobu nejnovější.

## H. H. Houben: ÚTOK NA JIŽNÍ PÓL.

DOBRODRUŽSTVÍ A HRDINSTVÍ PLAVCŮ K JIŽNÍMU PÓLU.

Přeložil dr. Frant. Neumann. Kniha má 400 stran, 34 celostr. ilustrací tištěných na křídovém papíře a 3 mapy. Cena brož. výt. Kč 58—, vázaného Kč 76—. Není velkolepějšího díla, v němž je zachycen gigantický zápas člověka s krutou přírodou tak mohutně jako v této knize, dojmavější tragikou, uchvacující heroismem padlých hrdinů a skromností vítězů. Co kapitola, to strhující román, v němž noví a noví hrdinové postupují ve stopách předchůdců s pevnou vůlí neustoupiti před žádnou překážkou a bojujati do posledního dechu.

„Veliké hrdinství člověka a lidstva, poznání jeho nemírné ctižádosti, odvahy a dobrodružnosti, jež člověka povznáší k činům, před nimiž stojí svět v úžasu a s obnaženou hlavou.“ Rozhledy.

## H. H. Houben: VOLÁNÍ SEVERU.

HRDINNÁ DOBRODRUŽSTVÍ DOBYVATELŮ SEVERNÍHO PÓLU.

Přeložil dr. Frant. Neumann. 284 stran, 35 ilustrací, 3 mapy. Brož. Kč 42—, váz. Kč 60—. Autor světového jména, dokonale obeznámený se životem Arktidy, líčí tu strhujícím stylem vzrušující historii výprav k severnímu pólu od prvních pokusů mořeplavců až po osudnou výpravu Nobilevy Itálie.

„Tato kniha naplní vás úctou k člověku, k jeho strašlivé vůli jít za poznáním až za mez života, a měla by být povinnou četbou našich mladých lidí.“

Karel Čapek v „Lidových novinách“.

## J. Jeans: VESMÍR KOLEM NÁS.

II. VYDÁNÍ. POPULÁRNÍ VÝKLAD O ZÁHADÁCH VESMÍRU.

Přeložil prof. dr. Boh. Mašek. 316 stran, 25 původních fotosnímků, 50 kreseb a diagramů. Brož. Kč 46—, váz. Kč 64—. - Autor světového jména podává tu stručný, velmi zajímavý přehled názorů na Vesmír a jeho záhady od dávnověku. Vysvětluje, čím byly hvězdy lidstvu před vynalezením dalekohledu, jaký vliv měly hvězdářské objevy na lidský život v minulosti a přítomnosti a co očekáváme od astronomie v dobách nejbližších.

„Mezi populárními knihami o astronomii je kniha Vesmír kolem nás opravdu z nejlepších.“ A-Zet.

## J. Jeans: NOVÉ ZÁKLADY PŘÍRODOVĚDY.

MODERNÍ HVĚZDÁŘ A JEHO FILOSOFIE.

Přeložil prof. dr. Boh. Mašek. 264 stran, 3 původ. ilustracemi a 16 kresbami. Vynikající odborník v oboru astronomie a fyziky podává zde jasně a srozumitelně výzkumy badatelů doby nejnovější a jejich názory na Vesmír, prostor a čas a na hmotu, co podstatu Země.

„Jeansova kniha bude velmi vyhledávána nejen odborníky, ale i prostými čtenáři.“ The Observatory.

Tyto knihy čte s nadšením a obdivem celý vzdělaný svět. — Na požádání zašleme kteroukoli k nezávaznému prohlédnutí. — U všech knihkupců.

Vydalo a zasilá

Ústřední dělnické knihkupectví a nakladatelství v Praze II.,  
Hybernská ulice číslo 7.

Majetník a vydavatel Česká společnost astronomická, Praha IV-Petřín. —  
Odpovědný redaktor: Dr. Hubert Slouka, Praha XVI., Nad Klikovkou 1478.  
— Tiskem knihtiskárny „Prometheus“, Praha VIII., Na Rokosce č. 94. —  
Novinové známkování povoleno č. 60316-1920. — Podací úřad Praha 25.