

ŘÍŠE HVĚZD



10
PROSINEC
1948

Ř Í Š Ě H V Ě Z D

R. XXIX

Č. 10

PROSINEC 1948

Řídí

DR. HUBERT SLOUKA

s užším a širším redakčním kruhem.

Členové užšího redakčního kruhu:

DR. J. ALTER, DR. J. BOUŠKA, Z.
BOCHNIČEK, doc. DR. F. LINK, DR.
B. ŠTERNBERK, doc. DR. ZÁTOPEK.

Členové širšího redakčního kruhu:

L. ČERNÝ, DR. J. DOLEJŠÍ, DR. V.
GUTH, kpt. K. HORKA, F. MATĚJ,
K. NOVÁK, DR. R. PEŠEK.

Odpovědný zástupce listu:

Univ. prof. DR. F. NUŠL.

Příspěvky do časopisu zasílejte na
redakci „Říše Hvězd“, Praha IV-
Petřín, nebo přímo členům redakční-
ho kruhu.

*Obálku zhotovil Lad. Černý s použitím snímku
p. J. Zemana. Finsterova kometa, fotografovaná
5. VIII. 1937. Expozice 3 hod. 10 min. Zeiss
Tripletem 1:4,8, f = 50 cm.*

ŘÍŠE HVĚZD vychází desetkrát ročně prvý
den v měsíci mimo červenec a srpen. Dotazy,
objednávky a reklamace týkající se časopisu
vyřizuje administrace. Reklamace chybějících
čísel se přijímají a vyřizují do 15. každého mě-
síce. Redakční uzávěrka čísla 10. každého mě-
síce. Rukopisy se nevracejí, za odbornou sprá-
vnost příspěvku odpovídá autor. Ke všem písem-
ným dotazům přiložte známku na odpověď.

Roční předplatné 120 Kčs. Cena čísla 12 Kčs.

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

OBSAH

Co nového v astronomii

MIROSLAV PLAVEC:

V pusté jsme nebes končině

DR. ARNOŠT DITTRICH:

Zatmění Agathoklovo

ING. ANTONÍN PROKEŠ:

Nové konstrukce astronomických a geodetických přístrojů švýcarských

DR. V. GUTH:

Prof. Dr. Bohuslav Mašek osmdesátníkem

ING. L. LUKEŠ:

Perioda rytmického signálu stanice Rugby

DOC. DR. V. NECHVÍLE:

O nových pozorováních planety Marsu

Zprávy a objevy

Zprávy sekce

Co, kdy a jak pozorovat

Astronomie skrovných prostředků

Ze světa hvězdářů

Nové knihy a publikace

Zprávy Společnosti

CO NOVÉHO V ASTRONOMII

a vědách příbuzných

ŘÍŠE HVĚZD č. 10

Prosinec 1948

ŘÍDÍ DR. H. SLOUKA

Kometa 1948 I. je hlášena z hvězdárny v Buenos Aires, kde byla fotografována. Proměřením snímku 60cm zrcadlem na Skalnatém Plese, získaném za svítání a nízko nad obzorem, obdržel dr. B. Šternberk na Státní hvězdárně v Praze tuto polohu: 1948 listopad 13. 4^h33,0^m UT: AR = 12^h44,4^m, D = — 25°18'.

Astronomický odbor Národní rady badatelské. Po uplynutí tříletého funkčního období byly konány dne 12. listopadu volby nových funkcionářů. Zvoleni byli: předsedou doc. dr. F. Link, místopředsedou dr. B. Šternberk a tajemníkem dr. V. Guth.

Dr. Otto Struve obdržel zlatou medaili nadace Catherine Wolfe Bruce pro rok 1948 za své průkopnické astronomické práce vykonané v období svého ředitelství Yerkesovy a McDonaldovy hvězdárny.

Thorium ve Slunci definitivně indentifikovali Charlotte E. Moore a Arthur S. King, kteří zjistili, že se nalézá pouze v ionisovaném stavu.

Zásoba zinkových a olověných rud na zeměkouli byla odhadnuta na 18. Mezinárodním kongresu geologickém v Londýně na 24 a 19 roků. Ještě menší zásoby jsou ve fosforu.

Dvojhvězdu bílých trpaslíků objevil Dr. W. J. Luyten na základě značně rychlého vlastního pohybu. Je označena LDS 275, kde obě složky jsou slabší než 14^m ve vzájemné vzdálenosti 3,5". Je to první případ dvojhvězdy, jejíž obě složky jsou bílí trpaslíci.

Vzdálenost mlhoviny v Orionu určil R. Minkowski z Mount Wilsonu po důkladném rozboru všech dřívějších měření a použitím nových hodnot pro vizuální absorpci světla hvězd v trapezu na 300 parsec, t. j. 980 světelných let.

Hvězdárna v Kapském Městě v Africe koná fotografická posícní pozorování všech hvězd jasnějších 9^m a nacházejících se jižně —30°. Dokončeny byly zony —30° až —40° a —52° až —56°. V zóně —40° až —50° byly určeny polohy a pohyby 41 400 hvězd do 9,5^m a vyšly již tiskem.

V pusté jsme nebes končině . . .

MIROSLAV PLAVEC

Vzdálenosti mezi tělesy sluneční soustavy, ač ohromné, můžeme přece jen ještě vyjádřit pozemskými měřítky. Ale tam, kde končí sluneční systém, za drahou poslední planety, zeje prázdný prostor mnohem rozsáhlejší. Nejbližší hvězda je, jak známo, vzdálena 4,27 světelných let, ale normální vzdálenost mezi hvězdami v sousedství Slunce je asi 7 světelných let. Jak nepatrná je to hustota, snad ukáže toto přirovnání: Zmenšeme hvězdy na velikost lawn-tennisových míčků. Jestliže přiměřeně zmenšíme i vzdálenosti mezi nimi, byla by dutá koule velikosti Země 35 takovými míčky vyplněna stejně hustě jako okolí Slunce hvězdami. Hvězdy jsou veliké lodě, bloudící zcela osaměle bezmezným oceánem. Jejich setkání musí býti velmi vzácná. Nevíme s jistotou, jaká je hustota na jiných místech galaktické soustavy, patrně však nebude řádově odlišná. „V pusté jsme nebes končině, Slunce i s planetami . . .“, povzdychl si Neruda; ba co více, nám se zdá, že jsme v pustém nebi . . .

Ale zůstaňme v okolí sluneční soustavy. Jsme skutečně tak dokonale odloučení od okolních světů? Nejsou jiná tělesa, nebo aspoň tělíška, jež nás s nimi spojují?

Jak bychom takové mezihvězdné tuláky, kteří zavítali k nám, poznali? Cizince poznáš podle odlišného chování; mezi lidmi podle jazyka, mezi hvězdami podle pohybu. Z Newtonova gravitačního zákona plyne, že každé těleso se musí kolem Slunce pohybovat obecně v kuželosečce, jejíž druh závisí na počáteční rychlosti. Mysleme si, že stojíme v některém bodě dráhy Země, a že máme nějakou hmotnou kouli, které můžeme udělit libovolnou rychlost. Jestliže ji pustíme bez jakéhokoliv silového impulsu, padne ovšem přímo do Slunce. Udělme jí však určitou počáteční rychlost směrem na př. kolmým ke směru ke Slunci. Při malé počáteční rychlosti přitažlivost Slunce rychle převládne: těleso bude opisovat elipsu, Slunce bude v jednom jejím ohnisku. Na našem stanovišti bude těleso od Slunce vždy nejdále — v t. zv. afelu, na opačné straně nejbliže — v perihelu. Se stoupající počáteční rychlostí se elipsa blíží kružnici, a to tak, že afel zůstává pevný, kdežto perihel se vzdaluje od Slunce. Při rychlosti 30 km/sec. je afel stejně daleko jako perihel — dráha je kruhová. Zvýšením rychlosti přejde dráha opět v elipsu, ale ohniska se vymění. Na našem stanovišti je nyní perihel, na opačné straně je afel, jenž se stoupající rychlostí se vzdaluje od Slunce, až při rychlosti 42 km/sec. přijde do nekonečna, dráha je neuzavřená, parabolická. Při rychlosti ještě vyšší se těleso pohybuje po hyperbole a navždy opustí slu-

neční systém. Naopak, tělesa, jež přicházejí z Vesmíru, mají dráhu hyperbolickou a na místě Země rychlost nad 42 km/sec. Podobné poměry platí v jakémkoliv místě slunečního systému, jen numerické hodnoty mezních rychlostí jsou jiné.

Nyní již tedy víme, jak poznáme tělesa, nepatřící do sluneční rodiny: na rozdíl od planet se pohybují v otevřených kuželosečkách a jejich rychlost při setkání se Zemí je nejméně 42 km/sec. Hledáme-li taková tělesa, napadnou nás nejdříve komety. Podívejme se tedy blíže na ně.

Jakmile se objeví nová kometa, je první snahou počtářů, co nejrychleji určit elementy dráhy, aby mohla být snadno sledována. Počítá se vždy parabolická dráha, neboť obvykle dobře vyhovuje pozorováním a je dosti jednoduchá. To ovšem ještě neznamená, že se kometa skutečně po parabole pohybuje. V nevelkém pozorovaném úseku dráhy se velmi protáhla elipsa, parabola a hyperbola navzájem jen málo liší. Jen zřídka již záhy ukazují pozorování odchylky od prozatímní dráhy. To se stává u krátkoperiodických komet, jež obíhají po elipsách v periodě několika let a tedy vysloveně patří sluneční soustavě. U velké většiny komet parabola dobře vyhovuje. Teprve když kometa dávno zmizela, shromáždí se všechny pozorované posice a začíná výpočet t. zv. oskulační dráhy, t. j. takové, jež daným pozorováním co nejlépe vyhovuje. I oskulační dráhy jsou většinou paraboly, zbytek tvoří elipsy a hyperboly, vesměs málo odlišné od parabol. Odtud bychom tedy usuzovali, že máme co činiti vlastně se dvěma druhy komet; část patří ke sluneční soustavě, většina pak přichází z hlubin Vesmíru.

Ale nesmíme se ve svém úsudku ukvapit. Již Carrington upozornil, že kdyby komety byly náhodně rozloženy v mezihvězdném prostoru, muselo by jich zdánlivě přicházet více směrem od slunečního apexu než směrem opačným; neboť v prvním případě pohybující se sluneční soustava komety potkává, i pomalejší dohání, kdežto ve druhém nás mohou dohnat jenom rychlejší komety. Pozorování však takové rozdělení směrů pohybu komet vůbec neukazují.

Dále je velmi nápadné, že pozorované hyperboly se vesměs jen málo liší od parabol. Je to slučitelné s mezihvězdným původem? Laplace zkoumal tuto otázku za předpokladu, že Slunce stojí nehybně a komety se pohybují zcela náhodně co do rychlosti i směru pohybu. Došel k závěru, že mezi drahami komet, jež vniknou do slunečního systému, by vyslovené hyperboly měly být jen výjimkou, což zcela souhlasí s pozorováním a podporuje tedy domněnku o kosmickém původu. V novější době však tentýž pro-

blém řešil Fabry za opravených předpokladů. Především vzal v počet prostorový pohyb Slunce. Dále pak uvažuje jen ty komety, jež proniknou dostatečně hluboko do sluneční soustavy. To je velmi důležité, neboť my můžeme pozorovat jen malou část komet, totiž ty, jejichž perihel leží mezi vnitřními planetami. Patrně mnohem větší množství komet se přiblíží Slunci jen na vzdálenost vnějších planet a zůstávají pro nás neviditelné. Za těchto předpokladů došel Fabry k výsledku právě opačnému: při průměrné rychlosti komet rovné rychlosti Země by při jejich kosmickém původu připadalo na jednu viditelnou kometu s drahou blízkou parabole asi 35 komet vysloveně hyperbolických. Pozorování ukazují právě opak, musíme tedy usuzovat, že komety patří sluneční soustavě.

Rozhodující důkaz o tom podal E. Strömgren. Oskulační dráha, o níž jsme již mluvili, je dráha komety počítaná z pozorovaného úseku. Není to dráha původní, neboť při vstupu a po cestě sluneční soustavou působily na kometu planety, zejména Jupiter, jež mohou tvar a dokonce i druh dráhy značně změnit. Strömgren vybral 13 dobře pozorovaných komet a pečlivě odečítal vlivy planet, t. j. počítal dráhu zpět až do doby, kdy kometa byla ještě mimo vliv planet. Byla to ohromná práce, ale přinesla cenné výsledky. Ukázalo se, že u všech komet s výjimkou jediné znamenalo odečtení vlivu planet změnu dráhy směrem k elipse. Jen u dvou komet (1886 I, 1898 VII) zůstala hyperbola, ale tak nepatrně odlišná od paraboly, že pozorovací chyby jsou větší. Stejně tak můžeme vysvětlit pozorovacími chybami hyperbolickou dráhu jediné komety (1902 III), jež jevila naopak přechod k hyperbole. A to ještě nebyl vzat v počet vliv Urana a Neptuna, jenž by znamenal další posuv k elipse. Ostatně Armellini dokázal, že i slabě hyperbolická dráha může patřiti členu sluneční soustavy, vezmeme-li ohled na přitažlivost systému okolních hvězd.

Docházíme tedy k závěru, že komety dnes patří sluneční soustavě. Chtěl bych zdůraznit slůvko dnes, neboť mnohé poznatky ukazují, že o minulosti to s jistotou říci nemůžeme, ba spíše se zdá, že jejich původ je jiný. To jsou velmi zajímavé otázky, ale ponechme si je na jindy. Skončíme poznáním, že citát, který jsem volil jako nadpis, zůstává v platnosti, i když uvažujeme o kometách. Mnohé z nich se sice zatoulají daleko od Slunce, ale nakonec se po stovkách tisíců let přece poslušně vracejí k Slunci. A tak zbývá již jediný druh známých těles, jež by nás mohla spojovat s hvězdami: meteory.

ZATMĚNÍ AGATHOKLOVO

Dr ARNOŠT DITTRICH

Proti astronomii jsou jiné odbory, jako fyzika, chemie — děti, jako psychologie národohospodářství — nemluvnata. — Ale to jim nijak nevadí. Odbory experimentální nemusí se ohlížeti na svou minulost. Co fyzik nebo chemik potřebuje, vyvolá si ve své laboratoři, kdykoliv a kdekoliv. Jinak v astronomii. Zatmění si nemůžeme vyvolat, na komety, na novu a p. musíme prostě čekat. Jsme odkázáni na to, co nám nebe právě ukáže. Odtud snaha sbírat pozorování, jež tvoří thesaurus astronomicus, astronomický poklad, jak říkával Koperník. Tento poklad pozorováním stále roste. To jest normální růst, jenž odpovídá vzrůstu věd experimentálních s časem. Vedle toho nalézáme však u astronomie ještě něco dalšího, zvláštního. Cena pozorování stoupá s lety uplynulými. Proto studujeme staré zprávy o dřívějších pozorováních snažice se, abychom hlouběji do nich vnikli, lépe jim porozuměli. Tak možný jakési objevy v minulosti, zvláštnost, jež pro experimentální vědy neexistuje.*)

Nedávno podařila se taková práce se dvěma zatměními, Agathoklovým a Hipparchovým. Na tom můžeme si objasniti, že i retrospektivní objevy mohou mít velikou cenu.

Agathokles = Dobroslav, jakýsi antický Hitler, je velkou, ač ne sympatickou osobností. Abychom zjistili, kde bylo zatmění po něm nazvané, musíme poznati jeho život a povahu. Velké schopnosti rozumové bez mravního základu činí z něho ctižádostivého dobrodruha machiavellovského ražení.

Narodil se r. 361 př. Kr. v Thermách. Byla řecká kolonie v karthaginské části Sicílie. Otec jeho, Carcinus, žil tam v exilu. Pro velkou chudobu určil, aby novorozeně bylo pohozeno. Ale matka tajně je zachránila do domu svého bratra. Sedmiletý se vrátil k otci. Učil se hrnčířem. Když mu bylo 18, získal s otcem a starším bratrem Antandrem občanství města Syrakus. Oba bratři stali se žoldněři. Agathokles spřátelil se s boháčem Damssem, jehož vdovu si později vzal za manželku. Vliv Damantův a úspěch na dvou menších taženích opatřil Agathoklovi hodnost chiliarcha tisícníka. Znovu se vyznamenal, když Syrakusy pomáhalo Krotonu. Ale tu si ho povšimli náčelníci strany „šesti set“, strany zámožných starousedlíků. Zarazili mu rozlet. A tu se zase ukázalo, že mladiství generálové jsou nebezpečím pro vlastní stát.

*) V článku „Astronomické použití gnomonu v Číně“, zjišťují, že ztracený slunovrat Ču-kongtův byl o půlnoci dne 3.—4. července r. — 1099 juliánského kalendáře; nejistota tohoto nejstaršího měření slunovratového jest $\frac{1}{4}$ dne. — Uveřejněno r. 1947 jako č. 180 přírodovědeckou fakultou university Karlovy. (Řivnáč F., Praha II, Příkopy 20.)

Hodnost chiliarcha 36letému nestačila. Stal se proto politikem. Obvinil Sosistrata, že usiluje o tyranii. Oplatil tím jen Sosistratův pokus, jenž obdobným nařknutím chtěl dostat Agathoklovu stranu do vyhnanství. Zápas skončil tím, že Sosistratos vojenskými silami za velkého prolití krve zvítězil.

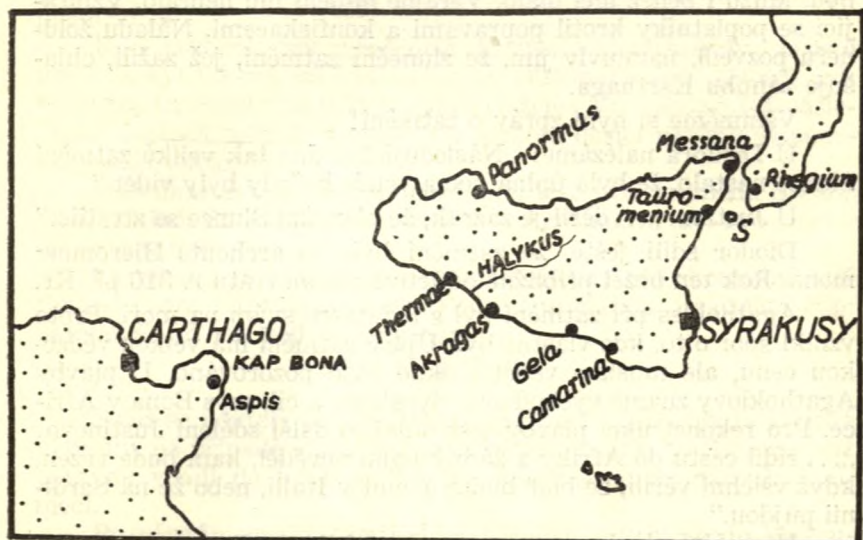
Agathokles se zbytkem svých straníků stal se dobrodruhem. Vpadl do Krotonu, ale byl vyhnán. Sloužil Tarentu, ale nevěřili mu. Stal se pirátem a plnil lodi syrakuské. Tu se dozvěděl, že Herakleides a Sosistratos zaútočili na město Rhegium. Agathokles se svými profesionály je osvobodil. Nezdar útočníků vyvolal v Syrakusách revoluci. Nyní šli Herakleides a Sosistratos do vyhnanství; Agathokles se vrátil. Intriky exulantů vyvolaly válku mezi sicilskými městy. Tehdá Agathokles sloužil Syrakusám poctivě. Po dvou letech již byl „splnomocněným vojevůdcem s velením nad opevněnými místy Sicílie“. Ale později se Syrakusy obávaly nové války s Karthaginou. Proto povolaly z Korintha státníka Acestorida. Srážka Acestorida s Agathoklem skončila sice vypuzením jenerála, ale ani státník se neudržel. Udělav mír s Karthaginou vydal moc vyhnancům Sosistratovi a Herakleidovi.

Agathokles sebral si z měst nespokojených s nadvládou Syrakus vojsko a oblehl město. Tamní oligarchie nechtěla bojovat. Vyrovнала se. Agathokles složil jí slavnou přísahu na konstituci jako „velitel — strategos a strážce míru“. Předstíraje nutnost války se sicilským vnitrozemím, sebral vojsko od spojenců a z proletariátu syrakuského. Jednodenním krveprolitím zbavil se strany „šesti set“. Vojsku předstíral, že musí předejítí úklady odpůrců. S tím ale nesouhlasí nedostatek organizovaného odporu „šesti set“. Pak složil svou hodnost — ovšem — aby ho sněm prosil, aby v úřadě setrval. Povolil „prosbám“, ale vymínil si, že bude veletí bez kolegů, jako „splnomocněný velitel“. Potom se ucházel o přízeň lidu. Vracel konfiskace, vystupoval vlídně a humorně. Zdání republikánských forem zachovával, i tělesné strážce z cizích žoldnéřů se vzdal.

Pět, či šest tisíc emigrantů pracovalo proti němu pod vedením Sosistratovým. O Herakleidovi se již nemluví. Snadno získali řecká města. Ta věděla z dřívějška, že tyran syrakuský stane se snadno pánem celé Sicílie. Postoj měst byl Agathoklovi vítanou záminkou, aby je dobýval: Syrakusy prý nejsou bezpečny, dokud sousedé by se mohly stát nepřátely. Akragas, Gela a Messana najali si proto potulného spartského prince Acrotala, aby jim organizoval společnou armádu. Ten žádal od sicilských žoldnéřů spartanskou kázeň. Vzniklo napětí mezi generalissimem a jeho zaměstnavateli. Nepomohlo mu, že dal zavraždit Sosistrata, vůdce syrakuských exulantů. Musil utéci, aby nebyl ukamenován. Spojenci ztratili tím organisátora svého odporu. Udělali mír, jenž

jim zachoval aspoň ještě autonomii. Exulanty a jejich ochránce musili vydati Agathoklovi na smrt. Tak ovládl půl Sicilie.

Hamilkar, guvernér karthaginské poloviny Sicilie byl raději prostředníkem než spolubojovníkem. Vyjednal na př. Agathoklovi návrat po druhém exilu. Pokud dobýval řecká města, mu nepřekážel. Když ale dobyl i Messanu, došla Karthagu trpělivost. Od-



K ZATMĚNÍ AGATHOKLOVĚ.

volali guvernéra a nahradili ráznějším, jenž náhodou také slul Hamilkar, syn Giskův. Ten ihned překazil dobývání Akragasu. Bitvě s Agathoklem se prozatím vyhnul, čeká na posily. Ty došly r. 311 př. Kr. Ač 60 válečných lodí bylo zničeno bouří, měl přece asi 45.000 mužů, tedy převahu nad Agathoklem. Ten stál u Gely, jež zachovávala blahovlnou neutralitu. Za to Agathokles město přepadl. Odpor zlomil masakrem. Posílen novým zločinem, udeřil na Karthagiňany. Než se však jeho opětovné útoky domohly úspěchu, napadl ho karthaginský sbor z boku i zezadu. Syrakuská jízda utekla, čímž pěchota Agathoklova vydána na pospas jízdě nepřátel. Agathokles ztratil asi 7000 mužů, Karthagiňané 500. Potom Hamilkar odluzoval Agathoklovi spojence. Když se mu ještě jednou postavil, zahnal ho do Syrakus, jež sevřel ze souše i od moře.

Nyní přicházíme k událostem kol zatmění. V létě r. 310 př. Kr. stal se stav obležených Syrakus povážlivým. Agathokles, jenž opravdu byl strategem i v moderním smyslu slova, rozpoznal, že obchodní a námořní velmoc, jako Karthago, lze porazit jen vpádem na její domácí území. Jak Agathokles z obležených Syrakus vpadl přes moře do Afriky, vyličím po zprávách o jeho zatmění. Byl to podnik úžasný. Odvážil se ho pod nedostatečnou námořní ochranou. Mužů i peněz měl málo. Veřejné mínění mu nepřálo. Vzpírající se poplatníky krotil popravami a konfiskacemi. Náladu žoldníků pozvedl, namluviv jim, že sluneční zatmění, jež zažili, ohlašuje záhuby Karthagu.

Všimněme si nyní zpráv o zatmění!

U Diodora nalézáme: „Následujícího dne tak veliké zatmění Slunce nastalo, že byla úplná noc a všude hvězdy byly vidět.”

U Justina: „... děsil je zázrak, že plavcům Slunce se ztratilo.”

Diodor sdílí ještě, že zatmění bylo za archonta Hieromnemonu. Rok ten běžel přibližně od letního slunovratu r. 310 př. Kr.

Agathokles při zatmění byl s loďstvem svým na moři. Proto vznikl spor o to, kde vlastně byl. Úplné zatmění má velkou vědeckou cenu, ale musíme vědět, odkud bylo pozorováno. U plavby Agathoklovy známe východisko, Syrakusy a cíl, mys Bona v Africe. Pro rekonstrukci plavby jest důležité další sdělení Justinovo: „... řídil cestu do Afriky a žádný vojnův nevěděl, kam bude vezen, když všichni věřili, že buď budou plenit v Itálii, nebo že na Sardinii půjdou.”

Normální plavba ze Syrakus do Afriky vedla by asi 50 km na jih, pak na východ asi 360 km k nejbližšímu bodu v sousedství Karthaginy. Kdyby se byl Agathokles touto cestou dal, bylo by loďstvo blokující Syrakusy ihned jeho úmysl prohlédlo, sledovalo jeho lodi a bránilo mu v přistání. Musil tedy voliti delší cestu na sever úžinou mesínskou, pak na východ podle severního břehu Sicílie a potom zabočiti ku Kap Bona. Tato cesta činila asi 630 km. Jižní by měřila asi 430 km. A nyní sled událostí. — Dne 14. VIII. r. 310 př. Kr. leželo blokádní loďstvo Karthagiňanů před přístavem Syrakuským. Najednou objeví se na obzoru obilní lodi, jež chtějí prorazit blokádou. Odkud plují? — Celý jižní břeh Sicílie byl v rukou Karthagiňanů, vyjma město Gela. Jižně od Sicílie nemohly pomalé bachraté lodi plout. To by je hbité válečné lodi Karthagiňanů hlídkující jižně od Sicílie ukořistily. Obilní lodi pluly tedy od severu. Karthagiňané plují jim vstříc, aby je zabrali. Tu vyrazí z přístavu Agathokles se svým loďstvem, ovšem na sever, za Karthagiňany. Tito šikují se k boji, domnívajíce se, že Agathokles hledá utkáni. Ten ale překvapí je tím, že je mine a žene se dále na sever. Karthagiňané chápou, že Agathokles chce

uniknouti z obležení a pustí se za ním. On se jim ale v noční tmě ztratí.

Ráno, asi v 7^h 34^m mohl býti s loďstvem východně od Tauromenia. Tam je překvapilo zatmění. Až za úžinu mesínskou musili veslovati. V srpnu vane úžinou skoro vždy severní vítr. U mysu Bona přistál po šesti dnech. Zatmění bylo tedy úplné pro bod východně Tauromenia na spojce přístavu Syrakuského s úžinou mesínskou. Viz obraz. Zatmění bylo pozorováno asi tam, kde na mapě písmeno „s”.

Kdo pozorně četl předchozí životopis Agathoklův, zajisté uzná, že byl takové lstivosti schopen. Obdobný klam provedl jednou také na souši, jak u Polyaina vyloženo. Viz ostatně též následující doplněk jeho životopisu. Co nemohl dosíci násilím, dosahoval vzadu okolo.

Hamilkar sice s malým opožděním lest jeho prohlédl. Spěšně hnal své lodi do Afriky. — Pozdě! — Agathokles měl své vojsko již na pevnině.

Zatmění Agathoklovo má obzvláštní cenu pro zkoumání naší theorie Luny. Objasním to v následujícím článku o zatmění Hipparchově, jež má podobný význam.

* * *

Snad se někteří čtenáři budou zajímat o další osudy africké výpravy, po případě o osudy Agathoklovy, antického Hitlera, jenž opravdu vpadl do tehdejší Anglie. Karthago bylo námořní velmocí.

Po přistání spálil Agathokles své lodi a vrhl se do kvetoucích tehdá krajin severní Afriky. Obsazoval neopevňená města. Odporu nebylo. Zatím Karthago mobilisovalo obyvatelstvo města.

Náhlé objevení se Agathokla vykládali si Karthagiňané zprvu tím, že zničil vojsko i loďstvo Hamilkarovo. Ale brzo dorazily lodi Hamilkarovy od Kap Bona a vysvětlily válečnou lest Agathoklovu. Mobilisovali 40 000 mužů proti 13 000 Agathoklovým. Nálada v jeho malém vojsku byla špatná. Přesto přijal bitvu. Nejlepší oddíl Karthagiňanů vedl Hanno. Byl poražen od Agathoklových profesionálů. Druhé křídlo vedl Bomilkar, soupeř Hannonův. Nepomohl mu, ale odvedl svůj oddíl zpět do Karthaga. — Panika! — V takových případech vraceli se Karthagiňané k lidským obětem. Rozžhavili obrovskou železnou sochu býčího boha Molocha a házeli do nitra jejího živé děti. Ryčným bubnováním přehlušovali jejich křik. Tehdá obětovali 200 dítek z předních rodin. Tato hrůza způsobila změnu smýšlení. Tím přišel Agathokles o defaistický mír. Musil válčiti dál. Odřízl přísun, zbral asi 200 míst, vystupoval jako osvoboditel Libyů a vybudoval si vlastní přísunovou základnu v městě Aspis. Ofellasovi, vládci Cyreny, kdysi

důstojníku Alexandra Velikého, nabídl své africké výboje, zúčastní-li se jich vojskem tak velkým, jako on sám.

Zatím vrátilo se 5000 žoldnéřů Hamilkarových, spolehlivé jádro pro novou armádu Karthagiňanů. Libyjští „králové“ odpadali zase od Agathokla. Pochopili, že vyměnili jen hladového pána za sytého. Následkem toho nemohl Agathokles vypláceti žold. Vznikla vzpoura. Uklidnil ji jen s námahou pohroziv, že se sám zabije. Vede Karthago.

Na podzim r. 309 př. Kr. dorazil Ofellas se svou armádou. Agathokles se s ním neshodl; zavraždil ho a převedl jeho žoldnéře na svou stranu. Zločin je záhadný. Vojsku tvrdil, že jen přešel obdobný úmysl Offelasův. Pro tyto zmatky propásl Agathokles velkou příležitost. Zmíněný již Bomilkar pokusil se pomocí svého vojska o státní převrat. Ale lid to rázně odmítl. Bomilkar se vzdal a byl popraven. Nyní vedl zase Agathokles. Dobýval města, odřízl Karthagu zásobování, znovu ovládl vnitrozemí a p. Byl by asi vynutil mír, kdyby pro nepříznivé zprávy ze Syrakus nebyl se tam na čas vrátil. Velitelem v Africe ustanovil syna Archagatha. Ten však brzo prohospodařil úspěchy svého otce. Když Archagathos se oslabil vysláním expedice do vnitrozemí, vypadli naň Karthagiňané asi s 30 000 muži, donuceni nedostatkem potravin. Archagathos padl do léčky, jež ho stála 4 000 mužů. I jinak se mu nedařilo. Proto se v létě r. 307 př. Kr. Agathokles do Afriky vrátil. Zcela nečekaně přišlo mu na pomoc malé etruské loďstvo, čím získal převahu na moři. S posilami, jež přivezl, měl 12—15 tisíc Řeků a 10 tisíc Afričanů. Utkal se nad Tunisem, ale nešťastně. Obávaje se, aby ho rozezlené vojsko nevydalo nepříteli, uprchl do Syrakus. Zradu jeho mstili vojáci na jeho synech. S nimi byl i Archagathos zavražděn. Přesto udělali s Agathoklem Karthagiňané mír, jímž znovu řeka Hylakus na Sicilii uznána za hranici držav.

Události na Sicilii: Hamilkar vrátiv se z nezdařeného pronásledování, předstíral Syrakusám, že Agathokla porazil a zničil. Na důkaz ukazoval bronzové býčky, jež zdobily přídi lodí Agathoklových, jím samým spálených. Nabídl mír a sliboval bezpečnost stoupencům Agathoklovým. — Antander, starší jeho bratr, jemuž svěřil velení, chtěl kapitulovat, ale důstojník Erymnon, jehož mu Agathokles přidělil, dosáhl, aby počkal na potvrzení zprávy Hamilkarovy. — Brzo přišlo poselství, ale o vítězné bitvě před Karthaginou! Když lid shromáždil se v přístavě, aby přijal poselství Agathoklovo, udeřil Hamilkar náhle na hradby, ale byl odražen. Pak Karthago odvolalo 5000 jeho vojáků, čímž obléhání se uvolnilo. Agathokles posílil svou moc nad Syrakusami také tím, že vyhnal slabochy, kteří chtěli kapitulovat.

Ale r. 309 př. Kr. měl Hamilkar větší vojsko obléhací než kdy dříve. Posílen byl nad to sborem Deinokratovým z řeckých uprchlíků. Deinokrates byl vynikající odpůrce Agathoklův. Po uchvácení moci propustil ho, neublíživ mu. — Hamilkar chtěl nyní město vyhladovět. Při náhlém výpadu byl od Syrakusanů zajat a podle tehdejších zvyklostí popraven. Nyní byla příležitost, aby se řecká svrchovanost nad Sicílií obnovila. Antander ji propásl, ale chopil se jí Xenodikos, velitel města Akragas. Odňal Karthagiňanům Gelu, Camarinu, Leontini a j.

Xenodikovy úspěchy způsobily asi nešťastný návrat Agathoklův z Afriky. Než došel, byl Xenodikos od Syrakusanů již tak oslaben, že Akragas opustilo své spojence. Ujal se jich Deinokrates, vyzvedl z nich vojsko a zahnal Agathokla zpět do Syrakus. Agathokles provedl tam množství podezřelých poprav (!). Zabezpečiv si takto Syrakusy, odplul se značnými posilami do Afriky. Tam se však neudržel. Uprchnuv před vlastními žoldnéři, nechal v Syrakusách povraždit rodiny a příbuzné jejich. Tak mstil smrt svých synů. Ztratil rozvahu. Segestánům uložil nemožnou kontribuci. Když neplatili, mučil bohaté a prodával chudé do otroctví. Nyní i vlastní jeho stranici přebíhali k Deinokratovi. Lstivým ale zůstal. Uzavřel mír s Karthagem, čímž Deinokrata zbavil jejich pomoci. Pak vyjednával: nabídl Deinokratovi Syrakusy a všechny své výboje, kromě svého rodiště a ještě druhého, také malého města. Smlouvaje o tato místa tajně zbrojil. Pak rozbil jednání. R. 305 se utkali v poli. V bitvě desertovala část vojska Deinokratova. Zbytek se vzdal za slušných podmínek. Agathokles proti danému slovu pobil oddíl svých syrakuských odpůrců. Deinokrata ušetřil po druhé, ba tento vstoupil do jeho služeb. Odpor některých měst postupně zlomil. V Leontini zase masakr. — Nakonec měl opět panství tak veliké, jako kdysi Athény nebo Sparta. Prohlásil se králem a vládl 15 let bez zvláštních událostí politických. Byl z nejmocnějších a nejbohatších panovníků své doby. Měl 200 válečných lodí, jež chystal proti Karthagu.

Také Agathokles poznal ty Boží mlýny, jež melou pomalu, ale jistě. Chtěl založit dynastii. Od druhé manželky Alcie zůstal mu syn Agathokles a dcera Lanassa. Tato provdána nejprve za krále Pyrrha epirského, později za krále Demetria Poliorketa. Ten zaručil se tchánovi, že syn jeho Agathokles II. po něm nastoupí. Ale byl tu ještě vnuk Archagathos II., syn Archagatha v Africe zavražděného, nejstaršího syna Agathoklova. Ten si dělal nároky na trůn a zavraždil svého strýce, korunního prince. Agathokles jej o mnoho nepřežil. Šeptalo se, že Archagatos II. děda svého otrávil. Ale naši lékaři rozpoznali na starých zprávách, že zemřel r. 289 př. Kr. rakovinou. Před smrtí chtěl Syrakusám vrátiti svobodu. Ale vyvraždil kdysi obezřele všechny lidi,

kteří by mohli převzít vládu, udržeti řecká města a držeti Karthago v šachu. — Několik měsíců po jeho smrti, jeho životní dílo jako by nebylo.

* * *

Tato sdělení o zločinném a dobrodružném životě Agathoklo-
vě snad stačí, abychom získali představu o jeho povaze. Neklesal
na mysli ani za nejsvůzelnějších okolností, byl vynalézavý a lstivý.
— To je důležité pro posouzení jeho výpadu do Afriky: plul na
sever, či na jih? — Ještě podrobnější údaje o Agathoklovi naleznou
se v: „The Cambridge ancient history”. Svazek VII., kapitola
XIX, nadepsaná „Agathokles”, jež obsahuje oddíly: I. The rise of
Agathokles. — II. The Sicilian wars 316—310 B. C. — III. The
African campaign 310—309 B. C. — IV. The African campaign
308—307 B. C. — V. Sicilian affairs 310—104 B. C. — VI. Aga-
thokles and south Italy. — VII. Conclusion. — Na konci této ka-
pitoly je seznam antických pramenů a moderních zpracování udá-
lostí kol Agathokla. Obě potřebuje astronom, chce-li použití za-
tmění Agathoklova ke kontrole, po případě k zlepšení theorie
Luny.

NOVÉ KONSTRUKCE ASTRONOMICKÝCH A GEODETICKÝCH PŘÍSTROJŮ ŠVÝCARSKÝCH

Ing. ANTONÍN PROKEŠ

Laskavostí ministerstva školství a osvěty byla mi na doporučení děkanátu strojího a elektrotechnického inženýrství Vysoké školy technické Dr Edvarda Beneše v Brně umožněna v létě 1946 cesta do Švýcar. Hlavním účelem mé cesty bylo poznání pokroku švýcarské jemné mechaniky a optiky za posledních několik roků, kdy pro válečné události nebylo se Švýcarskem přímého styku. Cesta byla podniknuta automobilem československé výroby (Aero 50) a jako motorista jsem svůj vedlejší zájem soustředil na organizaci silniční dopravy, její bezpečnost a silniční orientaci, o čemž jsem již proslovil na různých místech několik přednášek.

Švýcarský průmysl jemné mechaniky, pokud jest u nás aplikován v zeměměřičství a astronomii, bych rozdělil do tří hlavních skupin:

1. Optika a jemná mechanika v užším slova smyslu (měřicí přístroje opatřené optickými pomůckami),
2. počítací stroje a mechanické pomůcky počtářské,
3. přístroje časoměřičské.

Do první skupiny patří obě hlavní továrny geodetických přístrojů *Wild* v Heerbruggu a *Kern* v Aarau. Obě firmy, tak jako

jejich výrobky, pomůcky pro geodesii, fotogrametrii a astronomii, a dnes již moderní měřické přístroje vůbec, jsou nerozlučně spojeny se jménem Wildovým a nebude proto vzdáleno našemu thema, zmíníme-li se krátce o jeho osobnosti.

Henri Wild byl hned od počátku své měřické praxe nucen řešit geodetické úkoly takovými pomůckami, které nemohly uspokojit jeho vynalézavého ducha. Opustil proto namáhavou činnost geometra a nastoupil ještě obtížnější cestu konstruktéra, z počátku ne vždy končící úspěchem, neboť pro realizaci jeho myšlenek bylo třeba především překonat nejen obavy theoretiků, ale i dosavadní tradici. Teprve podrobným srovnáním moderního stroje Wildova s jeho původními pomůckami poznáme, jak se stavba strojů změnila od základu, a tak můžeme posoudit neocenitelné zásluhy Wildovy o zjednodušení měřické praxe, zvýšení přesnosti výsledků při nepoměrně příjemnější práci.

Wild zapouzdřil jemné šrouby mikrometru i stavěcí šrouby strojů měřických na ochranu proti prachu a vlhku, z téhož důvodu zbavil dalekohled výsuvného okuláru, pro zaostření nitkového kříže opatřil standardně okulár závitem a dioptrickou stupnicí, jemné dělení kruhů nanesl na sklo místo dosud užívaného stříbra, místo volných čepů horizontální osy uložil osu pevně a odstranil šrouby k „regulování“ osových systémů, pro své stroje použil osové ustanovky, do té doby jen ojediněle se vyskytující. Jemné nitkové kříže zbavil pavučinových vláken a tím zrušil i zoologická oddělení dílen, v nichž byli pavouci pěstováni. Obcházení kolem stroje při urovnávání, měření a odečítání vyloučil použitím dosti složitých zařízení optických. Zdlouhavé a nepřesné urovnávání libely pozorováním obou konců bubliny na stupnici nahradil koincencí, vzniklou přivrácením jejich obrazů optickými hranoly.

Wild zkonstruoval nový typ dalekohledu s vnitřní zaostřovací čočkou, kratší a světlejší, vyřešil originálně válcovou konstrukci svislé osy, zavedl použití planparalelní desky skleněné k rovnoběžnému posunutí záměry při přesné nivelaci, olovnici, podléhající vlivu větru, nahradil optickým centrováním, zkonstruoval nivelační lať s invarovým pásem k vyloučení vlivu teploty, pro všechny stroje sestrojil pevnější a lehčí, později dokonce skládací stativy. K přesné nivelaci použil klínového nitkového kříže pro jemné nastavení. Dlouho trvalo, než se podařilo Wildovi uskutečnit myšlenku odečítání úhleměrného kruhu koincencí diametrálních rysek dělení. Wildovi se zdařilo podstatně zkrátit čas potřebný k měřickému výkonu na stanovisku a při všech uvedených zlepšeních snížit váhu stroje až na desetinu původní váhy stroje přibližně stejně výkonného.

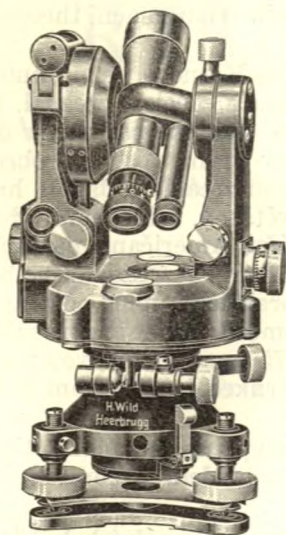
Počátek konstruktérské činnosti Wildovy v dílnách berlínských končil nezdarem. Teprve dílny Zeissovy za spolupráce šéf-

konstruktéra strojů astronomických umožnily Wildovi založení a vybudování geodetického oddělení. V roce 1921 se Wild vrací do rodného Švýcarska a tam ve svatohavelském údolí Rýna v městečku Heerbruggu zakládá závod H. Wild, dílny pro jemnou mechaniku a optiku, který v krátké době nabyl světové pověsti.

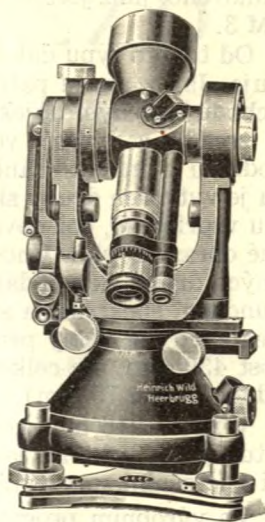
Již při zakládání firmy Wild existoval ve Švýcarsku podnik podobného poslání s více než stoletou tradicí. Je to továrna firmy Kern v Aarau. Původní dílny rysovaldel vyrostly vlivem příznivé konjunktury staveb železničních a tunelových již před sto lety na podnik světového významu, který hrál nemalou úlohu při nastávajících vyměřováních země. Přes stoletou tradici a neustálý pokrok podržely stroje Kernovy ve srovnání s konstrukcemi Wildovými do nedávné doby svoji konservativní formu se všemi znaky dobou překonanými.

O Wildově zásluze na poli fotogrametrie se nebudu šířiti, neboť jest to kapitola zcela zvláštní.

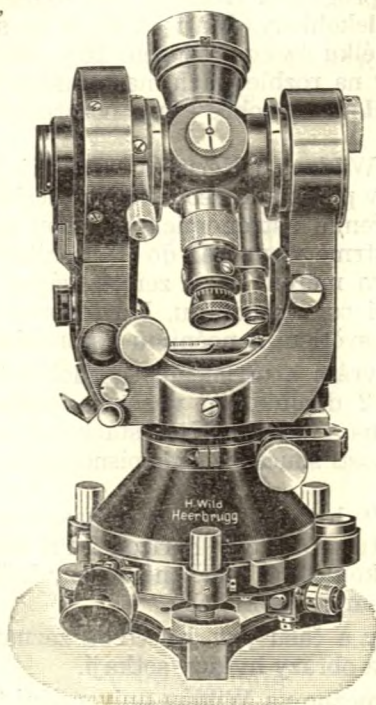
O rozkvět Wildovy továrny mělo v neposlední řadě velkou zásluhu i obchodní vedení firmy. Wild sám s radostí překonával starobylé konstrukce a metody, ale největší potěšení měl z toho, překonal-li novou myšlenkou sám sebe, neboť ani svoje řešení nepovažoval nikdy za konečné. Žádnou svou konstrukci nepovažoval za hotovou a snažil se ji novými doplňky zdokonalit a zlepšit. Osobnost Wildova srší novými myšlenkami tak, že ani konstrukční kanceláře a zejména výroba nestačí udržovati krok. Dochází pak ke konfliktu s obchodním vedením firmy a Wild opouští podnik, nesoucí jeho jméno a usazuje se ve švýcarském Badenu jako samostatný a neodvislý konstruktér. Zatím však v továrně firmy Wild vyrostl v osobě Ing. Berchtolda šéfkonstruktér hodný jména svého předchůdce i pověsti své firmy. Wildův odchod ze „své“ firmy měl za následek obrození továrny Kernovy, které dal v osobě svého syna šéfkonstruktéra a k realizaci všechny své nejnovější myšlenky. Proto jsou nové stroje z této továrny vyšlé označeny jako výrobky fy Kern a konstrukce Dr H. Wilda. Nastává tudíž zajímavá situace na poli švýcarského průmyslu optiky a jemné mechaniky: Je zde továrna H. Wild, nesoucí zakladatelovo jméno a konkurenční firma Kern, zaměstnávající H. Wilda jun. jako šéfkonstruktéra a nepřímo Dr h. c. H. Wilda (sen.) jako dodavatele myšlenek nových konstrukcí. Ze zdokonalení zavedených továrnou Kernovou sluší uvést alespoň tyto novinky: nový způsob kuličkového uložení v svislé osy stroje, dvojkruhový systém odečítání měřených úhlů, odstranění dosud obvyklé třínožky se stavěcími šrouby a zavedení nové úpravy hlavy stativu k rychlému urovnání stroje. Překvapením pro astronomy i geodety jest nová Wildova konstrukce velmi světelného a velmi krátkého dalekohledu čočko-



„repetiční“



„universální“



„přesný“

Obr. 1. Řada theodolitů Wildových (asi $\frac{1}{4}$ skutečné velikosti).

zrcadlového, jímž jest zatím opatřen Kernův triangulační theodolit DKM 3.

Od tohoto typu dalekohledu si továrna Kernova velmi mnoho slibuje. Jak z názvu patrně, je to kombinace čoček a zrcadel. Po průchodu složeným objektivem odrážejí se světelné paprsky v dutém zrcadle a vytvoří ve středu soustavy první skutečný obraz, po odrazu v malém hranolu, druhém dutém zrcadle a dalším hranolu je vytvořen druhý skutečný obraz zvětšený, vzhledem k předmětu vzpřímený, což dovedou oceniti zvláště Američané, na vzpřímené obrazy zvyklí. Vhodnou kombinací čoček a zrcadel a volbou různých druhů skel podařilo se Wildovi prakticky úplně odstraniti sekundární spektrum a sférickou vadu omeziti na nejmenší míru. Dalekohled má volný průměr objektivu 75 mm, ohniskovou vzdálenost 430 mm, ale celkovou délku konstrukce jen 150 mm (prokladnou výšku 75 mm).

V roce 1946 byl zkoušen nový prototyp triangulačního theodolitu DKM 3, který je popsaným dalekohledem vyzbrojen. Má býti v letošním roce vyráběn již seriově.

Ve výrobním programu Kernově jsou vedle polních kukátek též vyhlídkové dalekohledy. Mají objektiv o světlém průměru 65 mm, celkovou délku 48 cm, zvětšení $15\times$, $28\times$ a $45\times$. Konají neocenitelné služby na rozhlednách, na terasách horských hotelů, na věžích a pod. Hodí se dobře i pro pozorování Slunce, Měsíce a hvězd.

Obě továrny, Wildova i Kernova, dodávají ke svým běžným strojům, sloužícím v prvé řadě geodetickým účelům, různé doplňky k orientačním měřením astronomickým. Jsou to zejména okulárové hranoly pro strmé visury až do 25° zenitní vzdálenosti, pak lomené okuláry pro měření až k zenitu, sázecí libely k měření sklonu horizontální osy theodolitu, Horrebowovy libely a samozřejmě elektrické osvětlení k nočnímu pozorování.

Firma Wild vyrábí k přesnému theodolitu T3 i k universálnímu theodolitu T2 doplňkovou výzbroj nazvanou *astrolabium*, kterým je možno na výzkumných cestách určovati pozorováním hvězd 4. až 5. velikosti současně zeměpisnou šířku a místní hvězdný čas.

Jsou to dva 60° hranoly v objímce nasazené na objektiv dalekohledu theodolitu a rtuťový horizont. Při zaměření vzniknou v zorném poli dalekohledu 2 oddělené obrazy hvězdy, které se pohybují ve svislém směru proti sobě.

K určení šířky a času jest jen třeba zaznamenat onen okamžik, v němž se oba obrazy hvězdy setkají.

Podobně jest možno na Wildův universální theodolit nasaditi i *hledáček poledníku* k určení směru k severu, případně i přibliž-

ŘÍŠE HVĚZD

ČASOPIS PRO PĚSTOVÁNÍ ASTRONOMIE
A PŘÍBUZNÝCH VĚD

ŘÍDIL

Dr HUBERT SLOUKA

s redakční radou

VYDÁVÁ

ČESKOSLOVENSKÁ SPOLEČNOST ASTRONOMICKÁ
V PRAZE

ROČNÍK XXIX

VĚDĚNÍ VŠEM

V PRAZE 1948

Nákladem Československé společnosti astronomické v Praze
Knihtiskárna „Prometheus“ v nár. správě, Praha VIII.

OBSAH

I. Články.

| | |
|---|-----------------------------|
| Bacharev A. M.: Radianty teleskopických meteorů v okolí severního pólu podle pozorování z roku 1942 | 61 |
| Bečvář A.: Atlas Coeli Skalnaté Pleso | 170 |
| Bochníček Z.: Viditelnost komety 1947 n | 63 |
| Bouška J.: Sto let relativních čísel | 234 |
| Buchar E.: Mrkosova kometa (1948a) | 57 |
| Bumba V.: Měsíční meteory | 27 |
| B.: K sedmdesátce českého meteorologa prof. Dr St. Hanzlíka | 114 |
| — Sedmdesát let věhlasného českého hvězdáře | 126 |
| Celý národ truchlí | 157 |
| Čý: Výstava Vesmíru | 123 |
| Dittrich A.: Reforma kalendáře | 52 |
| — Zatmění Agathoklovo | 249 |
| Drška L.: O ní — bez ní | 49 |
| —ěk—: Sovětská astronomie, fysika, matematika a geofysika za 30 let | 124 |
| Guth V. - Plavec: Dvě stě tisíc | 197 |
| Hermann-Otavský: Obří triedr | 35 |
| Kadavý F.: Dvacet let Lidové hvězdárny Štefánikovy | 129 |
| Klepešta J.: O českém učiteli, který sloužil vědě | 111 |
| Krínov E. L.: Akademik V. J. Věrnadskij a rozvoj meteoretiky v SSSR | 193 |
| Landová-Štychová L.: Význam socialistického převratu pro Čs. astronomickou společnost | 77 |
| — K padesátinám Václava Jaroše, kulturního a osv. referenta hlav. m. Prahy a předsedy Čs. společnosti astronomické | 165 |
| Link F.: O naší profesionální astronomii | 82 |
| — Lomozíci Slunce | 128 |
| — Československá účast při sjezdu Mezinárodní Astronomické Unie | 215 |
| — Slunce na kongresu I. A. U. | 229 |
| Lidová hvězdárna v Rokycanech | 6 |
| Lukáš L. Ing.: Perioda rytmického signálu stanice Rugby | 226 |
| Nechvíle V.: O nových pozorováních planety Marsu | 87, 115, 135, 175, 200, 269 |
| Novák K.: Per apsera ad astra | 139 |
| —ný: Astronomické ročenky a efemeridy v SSSR | 147 |
| Pícha J.: Nové cesty v meteorologii | 3 |
| Plavec M.: Chvála meteorů | 1 |
| — Mezihvězdná hmota | 8 |
| — V pusté jsme nebes končině | 246 |
| Plavec M.-Guth V.: Dvě stě tisíc | 197 |
| Prohlášení akčního výboru Československé společnosti astronomické v Praze | 74 |
| Prokeš Ant. Ing.: Nové konstrukce astronomických a geodetických přístrojů švýcarských | 256 |
| Proslov předsedy Čs. astronomické společnosti kulturního referenta hlav. města Prahy V. Jaroše při zahájení Výstavy Vesmíru 12. června 1948 | 159 |
| Rajchl R.: M. R. Štefánik jako organizátor vojenské meteorologie | 100, 141 |
| Russell H. N.: Jsou planety obydleny? | 190 |
| Slouka H.: Úkol astronomie v lidovýchově moderního státu | 81 |
| — Nové pohledy do nebe: I. Uranovy měsíce | 105 |

| | |
|--|--------|
| Slouka H.: Procházka Vesmírem | 161 |
| — Sjezd hvězdářů celého světa | 217 |
| Stará D.: O kometě 1947 n | 32 |
| Sluneční povrch | 13 |
| Šternberk B.: Šedesát let K. Nováka | 11 |
| — Česká astronomie v pětiletce | 25, 53 |
| Stk.: Šest set let astronomie na Karlově universitě | 85 |
| Vanýsek V.: Několik poznámek o určování hvězdné velikosti komet | 41 |
| Znárodnění kultury | 99 |
| 60 let A. A. Michajlova | 275 |

II. Drobné zprávy.

Vylíhla se astronomická kachna (15). — Jeden z problémů světla noční oblohy (15). — Nový meteorický kráter na Aleutách (15). — Nové jádrové reakce (91). — Asteroida Wirtanen (92). — Astronomie ve filatelii (92). — Další sibiřský meteor (92). — Spektra bílých trpaslíků (92). — Pískání meteorů v radiu (92). — Hvězdná velikost Měsíce (93). — Vysílá Slunce v oboru slyšitelných frekvencí? (93). — Pětimetrový dalekohled na Mt. Palomaru (93). — Nové dalekohledy v Anglii (93). — Sluneční činnost a nemoce (93). — Planetoida 347 — Eukrate (93). — Bude nalezena kometa 1947n? (94). — Oprava k článku „Počítejme parabolickou dráhu komety“ (117). — Spektrum chromosféry a okraje slunečního kotouče při zatmění 1941 (117). — O naší profesionální astronomii (148). — Vznik helia kosmickým zářením (148). — Magnetické pole nebeských těles (148). — Proměnné hvězdy (178). — Měsíc ovlivňuje krátké vlny (178). — Povrchová jasnost Mléčné Dráhy (178). — Tepelné konstanty meteorů (178). — Nové určení radiálních rychlostí kulových hvězdokup (179). — Tvar planety Eros (179). — Přesné efemeridy planety Pluto (179). — Přesné efemeridy planetek Ceres, Pallas, Juno a Vesta (179). — Dlouhodobá intenzita slunečního magnetického pole (179). — Polární intenzita slunečního magnetického pole (179). Vlnové délky a intenzity více než 7400 čar v slunečním spektru (179). — Podstatu jader hlav komet (179) — Pád velkého bolidu (179). — Vlákenné kříže — fotograficky (179). — Meteorický komitét Akademie nauk SSSR dostal hlášení o pádu dvou meteoritů (205). — Hlavní problémy fys.-mat. oddělení Akademie nauk v roce 1947 (205). — Jaké úkoly si určily některé pobočky Akademie nauk SSSR v astronomii pro letošní rok? (205). — Srovnání pulkovských a washingtonských širokových pozorování (206). — O nových elementárních částicích v sestavě kosmických paprsků (206). — Radiální rychlosti (235). — Dvojhvězda Melb. 4AB (236). — Nové výzkumy mezihvězdného vysílání (236). — O 22letém cyklu sluneční aktivity (236). — Teplota a tlak ve slunečních skvrnách (236). — První zprávy o nové jasné kometě (272). — Komise pro historii fyzikálně-matematických věd (272). — Zprávy sekce: Debatařská sekce (273). — Planetární sekce (273).

III. Kdy, co a jak pozorovati.

Pozorujeme planetu Saturn (16). — Úkazy (19, 46, 65, 95, 117, 150, 210, 242, 274). — Nové objevy (47, 65, 117). — Nová kometa objevena v Československu (96). — Planety (211). — Komety (243). — Planetoidy (244).

IV. Zprávy a pozorování členů ČAS.

Planetoida 247 Eukrate (43). — Slunce (44). — Meteorická sekce (45). — Beta cassiopeidy (45). — Giacobinidy (45). — Bolid zo 14. V. 1947 (66). — Gemidy 1947 (68). — Podzemní roje 1947 (69). — Meobyčejně jasný noční světelný pás (71). — Proměnná sekce (94). — K problému RU Cassiopeiae (95). — Přehledná mapa slunečního povrchu (148, 179). —

Jubilejní vzpomínka na českého lidumila, astronoma a vlastence (149). — Ze starých hvězdářských kronik (149). — Tabulka k určení hvězdné velikosti Venuše (153). — Pozorovatelům planet (178). — Pozorování Marse 1948 (181). — Pozorování Venuše za poledne (182). — Temná skvrna u terminátoru Venuše (238). — Polární záře (238). — Pozorování Marsu v roce 1948 (239).

V. Astronomie skrovných prostředků.

Sluneční hodiny (150). — Porovnání slunečních hodin horizontálních s mechanickými (180). — Rovnice časovejná (209). — Rovnice časovejná na ciferníku slunečních hodin (237). — Stanovení rovnodennosti pomocí slunečních hodin (237). — Nejstarší čínská měření stínu (274).

VI. Technická poradna.

Fotografujte oblohu (206).

VII. Co nového v astronomii a vědách příbuzných.

Nový Měsíc Uranův (97). — Třetí kometa letošního roku 1948c (97). — Čtvrtá kometa letošního roku 1948d (97). — Silná magnetická pole bílých trpaslíků (97). — Pokusy s atomovou energií (97). — Atomový výzkum v Holandsku (97). — Nová horská laboratoř pro výzkum kosmického záření (97). — Pružné skleněné fotografické desky (97). — Radioaktivní uhlík (98). — Laboratorní mesony (98). — Dvě nové anarctické meteorologické stanice (98). — Severní záře (98). — Náš astronomický rozhlas (98). — Planeta Pluto (121). — Záhadný objekt Wirtanen (121). — Spektrogramy komety Bester (1947k) — Největší dalekohled světa (121). — Obrisy spektrálních čar, vznikajících pohybem hvězdných atmosfér (121). — Deset tisíc astronomických snímků (121). — Zmenšení posuvu absorpčních čar ve spektrech nových hvězd (121). — Infračervené záření ze středu Mléčné dráhy (122). — Určení zeměpisné šířky podle Talkotta z několika dvojic hvězd (122). — Měsíc v televizi (122). — Program a pracovní organizace sovětské šířkové služby (122). — Určení fotografické polohy objektu z dvou nebo tří opěrných hvězd (122). — Zásadní přednosti i konstrukční zvláštnosti horizontálního meridiánu (122). — Určení dráhy pádu Sichotě-Alinského meteoritu (122). — Ze Státní hvězdárny v Praze (158). — Kongres Mezinárodní Astronomické Unie (158). — Supernova v N. G. C. 6946 (158). — Kometa Ashbrook-Jaksonova (1948i) (158). — Gigantický cyklotron (158). — O ionisaci sluneční korony (158). — Původ emisních pásů ve spektrech nových hvězd (158). — Stav staleté změny sluneční aktivity (189). — Kosmické záření (189). — Rychlost světla (189). — Pozorování koronografem v SSSR (189). — Nejdůležitější poznatky o polarisaci korony (189). — Švýcarskému astronomickému komitétu (213). — Nová kometa (214). — Sir Harold Spencer Jones (214). — 18. Mezinárodní geologický kongres (214). — Diskusní večer o meteorech a radaru (214). — Mezinárodní kongres aplikované mechaniky (214). — 40% atomových vědců resignovalo (214). — Presidium Astronomického sovětu Akademie nauk SSSR (214). — Plán vědecko-výzkumných prací Akademie nauk na rok 1948 (214). — Experimentální astronomie (214). — Kometa 1948l (245). — Astronomický odbor Národní rady badatelské (245). — Dr Otto Struve (245). — Thorium ve Slunci (245). — Zásoba zinkových a olověných rud (245). — Dvojhvězda bílých trpaslíků (245). — Vzdálenost mlhoviny v Orionu (245). — Hvězdárna v Kapském Městě v Africe (245).

VIII. Nové knihy a publikace.

Str. 47, 48, 154, 182, 183, 184, 208, 209, 239, 240, 241, 242, 276.

IX. Zprávy Společnosti.

Str. 21, 71, 119, 154, 184, 212, 244.

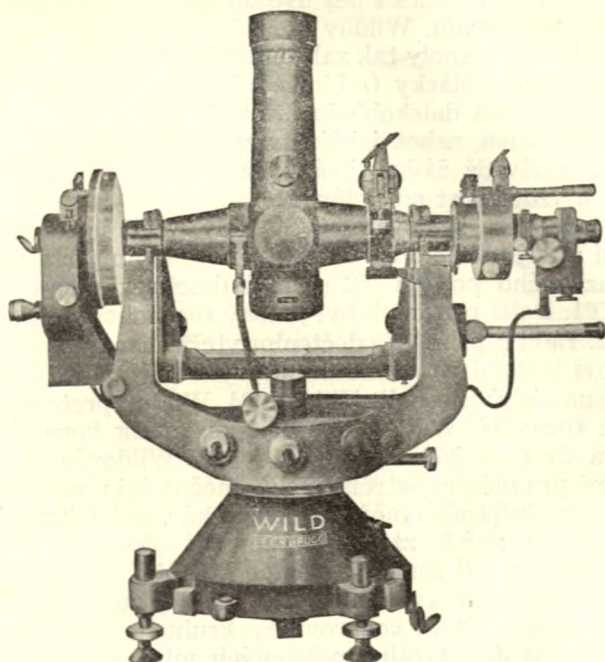
ných hodnot pro čas a zeměpisnou šířku z pozorování cirkumpolárních hvězd. Tímto jednoduchým zařízením můžeme na výzkumných cestách získati v nejkratším čase přibližné hodnoty azimutu, šířky a času, které stačí pak pro všechny případy k spolehlivému nalezení hvězd velkým astronomickým theodolitem podle předběžně vypočtených efemerid. Rovněž bylo-li by třeba nejjednodušším způsobem orientovati menší samostatnou triangulaci, poslouží nám tato pomůcka bez hvězdných efemerid, bez chronometru i bez universálu. Wildův hledáček jest v podstatě otáčivá objímka s dvěma hranoly tak zabroušenými a skloněnými, aby při ztotožnění obrazu Polárky (α Ursae minoris) a hvězdy Ursae minoris směřovala osa dalekohledu přímo k pólu. Tato metoda jest naprosto spolehlivá, neboť jakákoliv záměna hvězdného páru jest vyloučena, poněvadž žádná jiná hvězda nemá přibližně stejnou světelnost a vzdálenost od Polárky.

Zajímavo jest sledovat vývoj řady Wildových theodolitů. K původní a nejstarší konstrukci vteřinového universálního theodolitu, nazvaného později T2, přibyl desetisekundový repetiční theodolit T1. Další přírůstek byl přesný theodolit T3 pro triangulaci 1. a 2. řádu s přímým odečtením vteřin a na opačném konci řady to byl busolní theodolit minutový T0. Nejnověji přibyl do řady astronomický theodolit Wildův T4. Wildův proto, že pochází ze závodů firmy H. Wild v Heerbruggu, avšak konstrukce Ing. Berchtolda. Je to největší theodolit v řadě Wildových strojů, určený hlavně pro měření astronomická, možno jej však s úspěchem použít i pro nejpřesnější měření geodetická v síti základní a v trigonometrických sítích základnových. Má skleněný vodorovný kruh o průměru 250 mm. Na jemné stupnici optického mikrometru koincidenčního typu možno odečísti přímo $\frac{1}{10}$ vteřiny a odhadovati setiny. Čtení vodorovného kruhu je již aritmetickým průměrem obou diametrálně položených míst, zbavených chyby z excentricity alhidády. Svislý kruh má průměr 150 mm s přímým čtením $\frac{1}{5}$ vteřiny.

Stroj je vybaven též malým svislým kruhem nastavovacím s čárkovým mikroskopem minutovým. Lomený dalekohled má objektiv o průměru 60 mm, 65násobné zvětšení, je trvale zaostřen na nekonečno a vybaven neosobním okulárovým mikrometrem. Libela zavěšená na točné ose dalekohledu a obě libely Horrebwovy mají citlivost 1" na 2 mm. Překládání dalekohledu děje se zvláštním hydraulickým ústrojím.

V roce 1946 byla řada opět rozšířena směrem dolů, právě tam, kde bychom ji považovali malým strojkem T0 za ukončenou. Švýcarská praxe vedení pozemkového katastru vyžádala si malou, velmi snadno přenosnou aparaturu pro zaměření změn v přírodě. Poněvadž se jedná o malé vzdálenosti a přesnost omezenou zobra-

zením v malém měřítku, stačí zaměření úhlu vodorovného i svislého na desetinu stupně. Konstrukce překvapuje svou neobvyklostí. Má svislý pevný dalekohled velké světelnosti, s malým zvětšením a širokým zorným polem. Jedinou krabicovou libelku a žádné ustanovky, nastavení předmětu měření zajištěno jest frikcí. Poněvadž dalekohled jest pevný, je sklon záměrně vytvořen a měřen nakláněním vestavěného trojbokého hranolu.

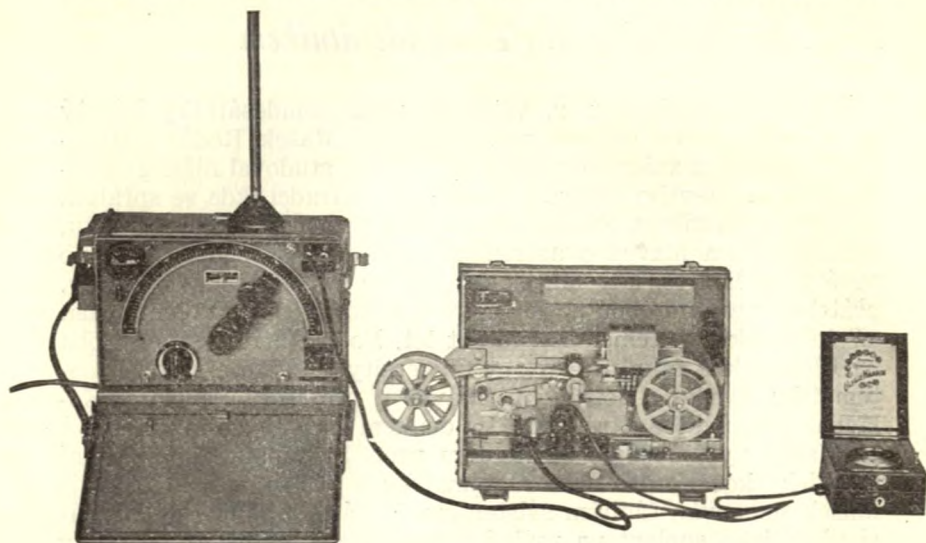


Obr. 2. Wildův astronomický theodolit T4.
(Asi $\frac{1}{6}$ skutečné velikosti.)

O počítacích strojích a mechanických pomůckách počtářských a závodech, které se jejich výrobou zabývají, platí to, co pro veškerý průmysl švýcarský, snad s výjimkou firmy Corradi v Curychu, kde nastala do jisté míry stagnace úmrtím jednoho z bratří Corradiových. Všechny ostatní továrny se rozšiřují, staví nové pavilony, zařizují je moderními obráběcími stroji, zaškolují si nový, četný personál a připravují se pro letošní rok na velkou výrobu a dodávky do celého světa. Takový rozmach je zvláště patrný u bernské továrny Haag-Streit, která vyrábí jedny z nejlepších konstrukcí koordinatografů pravoúhlých i polárních. Ve svých dílnách zkouší přesná měřítka z nerozbitného skla, nové přístroje

vynášecí, dokonce snad jednu konstrukci československého původu a zavádí civilní výrobu malých přenosných meteorologických stanic podle modelů, které se osvědčily ve službách švýcarské brané moci.

Výrobě přístrojů k měření času se věnuje celá oblast západního Švýcarska. Průmysl původně domácí je nyní soustředěn ve velkých podnicích s jedinečnou specialisací a normalisací. Náram-



Obr. 3. Krátkovlnný přijímač časových signálů a polní chronograf ve spojení s Nardinovým chronometrem.

kové i kapesní hodinky, chronoskopy, chronometry a chronografy švýcarských značek jsou známé po celém světě. Z nejznámějších sluší uvést továrnu Omega v Bienne, firmu Mayer a Ditisheim v La Cau de Fonds, Longines v St. Imier, Patak a Badolet v Ženevě, Zenith, Nardin a Doxa v Locle, International Watch v Šafhúzích, Liag v Solothurnu atd. Hodinářský průmysl jest podporován i zvláštními úřady pro civilní hodinky v různých sídlech hodinářského průmyslu, celou řadou odborných škol a dokonce universita v Neuchâtelu vybudovala při své fakultě přírodních věd pokusnou a výzkumnou laboratoř hodinářskou. Rozsáhlou časoměrnou službu ve zkoušení chodu chronometrů kapesních, palubních a námořních zřídily astronomické observatoře v Ženevě a v Neuchâtelu.*) Osvědčení chodu hodinek nebo chronometrů

*) V Praze byla zřízena tato služba při Státní hvězdárně. (Pozn. red.)

z těchto ústavů se požaduje na příklad i při sportovních měřeních času, která nejsou v podstatě ničím jiným než měřením průchodu hvězd poledníkem v astronomii. Cílová čára nahrazuje meridian a závodník hvězdu. Rozdíl jest jenom v tom, že v astronomii nám platnější služby skýtají hvězdy menší velikosti, zatím co ve sportu toužíme po hvězdách první velikosti.

Prof. Dr Bohuslav Mašek osmdesátníkem

Dne 1. prosince t. r. vstupuje mezi osmdesátníky bývalý místoředitel Státní hvězdárny Dr Bohuslav Mašek. Rodák z Hradce Králové, syn známého profesora češtiny, studoval nižší gymnasium na starobylém ústavě v Jindřichově Hradci, kde se spřátelil se svým spolužákem Nušlem. Oba sblížil společný zájem o fysiku, matematiku a hlavně o astronomii. Ačkoliv je osud rozdělil po prvé již v kvartě, kdy Mašek odchází se svým otcem do Prahy, přátelský vztah u obou pevně zakotvil a udržuje se od těchto časů až do dneška — téměř sedmdesát let. Po maturitě vstupují oba na filosofickou fakultu Karlovy university v Praze a studují matematiku, fysiku a astronomii hlavně u profesorů Seydlera, Kolářka, Studničky a Strouhala. Ve druhém roce svých studií stává se Mašek výpomocným asistentem prof. Strouhala a po složení státních zkoušek pro obor matematiky a fysiky v roce 1892 je Mašek jmenován řádným asistentem. V následujícím roce odchází však jako suplent na reálné gymnasium v Praze II — tehdy ve Spálené ulici a působí tu až do prázdnin r. 1894; rok supluje na plzeňském gymnasiu a na tři roky se znovu vrací do Prahy, kde učí na malostranské reálce. V té době — dne 22. června 1896 je graduován na doktora filosofie na české universitě v Praze. Příštího roku se stává skutečným učitelem na gymnasiu svého rodiště a zde se opět setkává s prof. Nušlem. Měření krásným lodním sextantem, ze sbírek Maškova ústavu, prováděná společně s Nušlem, kladou základy k vývoji Nušlových zrcadlových strojů, v prvé řadě circumzenitálu. V zakladateli továrny pro jemnou mechaniku J. J. Fričovi, nalézá prof. Nušl vynikajícího konstruktéra, který dovede realizovat Nušlovy geniální myšlenky a improvisace. Prof. Mašek pak zas svou obětavostí, houževnatostí a přesností pomáhá Nušlovi zvládnouti dlouhé pozorovací řady a převést je v číselné výsledky, které se pak stávají základem dalších výzkumů; a tak práce těchto tří přátel se stává spoluprací pro celý život. Spolupráce se stává ještě intensivnější, když přichází prof. Nušl i Mašek na trvalo do Prahy. V r. 1901 je jmenován profesorem na žižkovské reálce a působí tu až do převratových

dnů roku 1918, Zatím co se v školním roce věnuje výchově mladých realistů, obětuje prázdniny své zálibě a přátelům na ondřejovské hvězdárně, kterou založil a vybudoval J. J. Frič. Po roce 1918 přechází prof. Mašek na Státní hvězdárnu v Praze. Tento ústav, vytvořený po říjnovém převratu zákonem RČS z bývalé c. a k. pražské hvězdárny v Klementinu nemá vhodné observatoře; na pozvání J. J. Friče nalézá však své útočiště na ondřejovské hvězdárně; této hvězdárně pak platí naplno i Maškovy síly jako místoředitele až do r. 1931, kdy odchází do výslužby. Ondřejovu však zůstává věren natrvalo.

Maškova činnost je opravdu všestranná. Oblíbeným oborem Maškovy práce byly pokusy v radiotelegrafii, jejíž vývoj sledoval od prvních pokusů Marconiho a j. S tím souvisel i jeho zájem o rozšiřování a udržování přesného času. Z astronomických úkazů věnoval mnoho péče a času výpočtům, pozorováním i redukci zákrytů hvězd Měsícem. Svě dlouholeté zkušenosti pedagogické uložil do několika učebnic, z nichž zvláště fyzika pro vyšší třídy středních škol, vydaná ve spolupráci s prof. Nachtikalem a Jeništou, stala se svou důkladností základním kamenem našich fyzikálních učebnic. Maškův smysl pro ryzost českého jazyka, hluboké znalosti nejen odborné, ale i jazykové — ovládá ruštinu, angličtinu, francouzštinu a němčinu — předurčují jej jako znamenitého překladatele. Z jeho pera vyšel překlad a úprava překrásné populární astronomie amerického hvězdáře Simona Newcomba: „Astronomie pro každého“ v r. 1909. V třicátých letech vyšly Maškovy překlady Jeansových spisů: „Vesmír kolem nás“ a „Nové základy přírodovědy“, hluboké to filosofické úvahy anglického hvězdáře. Všeobecný rozhled Maškův postavil jej před úlohu být redaktorem našeho časopisu Říše hvězd. Ročníky IV—VI, které redigoval, vynikají vysokou úrovní a cennými příspěvky našich vynikajících odborníků astronomů i fyziků. Nesmírné zásluhy si získal prof. Mašek založením českých efemerid: „Hvězdářské Ročenky“, které po dvacet let obětavě redigoval. V těchto ročnících nalezneme mnoho originálních úprav, schemat i výpočtů, kterými se můžeme dobře pochlubit i v mezinárodní soutěži.

Nám mladším se Dr Mašek zdál, pokud jsme jej lépe nepoznali, poněkud nepřístupným a uzavřeným. Ale čím častěji a blíže jsme s ním přicházeli do styku, tím více jsme se naučili oceňovati jeho hlubokou erudici, která nebyla jen jednostranně zaměřena, jak tomu u specialistů často bývá. Jeho bystré postřehy podané s jemným vtípem staly se pro nás zdrojem mnohého poučení a radostnou příležitostí, abychom jej co nejčastěji vyhledávali a s ním si pohovořili. Přejeme proto našemu jubilantu mnoho zdraví, aby nám ještě mnohé ze své hluboké studně moudrosti pověděl a pomohl tak řešiti četné problémy „Vesmíru kolem nás“.

Dr V. Guth.

Perioda rytmického signálu stanice Rugby

ING. L. LUKES

Britská rozhlasová stanice Rugby vysílá své rytmické signály v pásmu 18750 m — GBR, 16,96 m — GKU₂, 24,09 m — GKU₃ a 34,72 — GIC dvakrát denně, a to v 9⁵⁵ a 17⁵⁵ SČ.

Zejména na signál v pásmu 18750 m máme s prof. Dr. Bucharem pěkné vzpomínky z roku 1944. Tehdy při astronomicko-geodetickém měření na trigonometrickém bodě Brdo přestaly vysílat pod vlivem událostí stanice německé a francouzské. A tak k určení korekce chronometru zbyl jen tento signál, který společně s výborným chronometrem firmy Ulysse Nardin dovolil práce ukončit. Pamatuji se velmi živě, jak jsem vždy netrpělivě očekával, až se před první signálovou značkou ozve ono typické, v Morseových značkách třikrát opakované GBR, GBR, TIME.

Rytmické signály jsou určeny pro nejpřesnější práce astronomické, astronomicko-geodetické a geofyzikální. Při určení zeměpisné délky jsou — populárně řečeno — tím druhým neznámým pozorovatelem, který „sedí“ na meridiánu v Greenwichi a je ochoten několikrát za den nám sdělit korekci hodin na místní hvězdný čas v Greenwichi. Interpolací pak můžeme vypočítat korekci na Greenwich ΔT_G pro kterýkoliv okamžik dne. Určíme-li nějakou pozorovací metodou korekci hodin na hvězdný čas místa pozorovacího ΔT , je zeměpisná délka dána vzorcem

$$\lambda = \Delta T - \Delta T_G.$$

Ke korekci chronometru, zjištěné z příjmu časového signálu, je však nutno přidat několik oprav.¹⁾ První oprava spočívá v tom, že signál sám nebyl vyslán v předpokládaném čase. Tak zvané polodefinitivní časy signálových počátků nebo jejich středů jsou uveřejňovány v periodické publikaci Bulletin Horaire, kterou vydává Bureau International de l'Heure (BIH) v Paříži. Tyto polodefinitivní časy jsou výsledkem registrace signálů v BIH. Definitivní časy počátku nebo středu signálů jsou pak uveřejňovány až po vyrovnání signálových časů asi 16 stanic celého světa. Toto vyrovnání se provádí také v BIH a jeho výsledkem je nejpřesnější čas, který je možno za současného stavu vědy a techniky získat. Číslo 993, uvedené u příslušného signálu ve zmíněné publikaci, znamená, že signál byl vyslán o 0,007^s dříve, číslo 006, že byl vyslán o 0,006^s později.

¹⁾ Ing. Lukeš: Časové signály a stanovení korekce chronometru. Zeměměřičský obzor č. 10.

Druhá oprava vyplývá z konečné rychlosti elmg. vln, neboť signál ze stanice vzdálené D km přijmeme o $\left(\frac{D \text{ km}}{300.000}\right)^8$ později.

Třetí opravu je nutno zavést z toho důvodu, že hvězdný čas nepřibývá za jeden střední den o konstantní hodnotu 236,5554^s, nýbrž že tento přírůstek následkem krátkodobé nutace kolísá v mezích 236,545^s—236,565^s.

Čtvrtá oprava je konečně způsobena variací signálového intervalu.

V následujícím stručně pojednám o velikosti variace signálového intervalu a o periodě signálu Rugby, jak byla zjištěna při zkouškách v geodetickém ústavě vysoké školy technické v Curychu.²⁾

Při těchto zkouškách se zjistilo periodické kolísání rytmických signálů britské stanice Rugby. Již první zkoušky, prováděné jednoduchými prostředky a předběžné vyšetřování podle Helmerovy zkoušky znamének + a — (počet znamének + a —, střídání znamének a sled znamének) ukázaly přítomnost nějaké systematické chyby. Byla zjištěna jakási periodičita, spočívající v tom, že po šesti časových značkách se projevilo maximum. Pozdější důkladné zkoušky však tuto periodu nepotvrdily a na místo ní byla zjištěna perioda rovnající se 30 časovým značkám, t. zv. perioda Rugby. Důvod, že se neprojevila již při předchozích zkouškách, nutno vidět v tom, že při jednoduchých pozorovacích prostředcích byly nahodilé chyby v pozorování příliš velké ve srovnání s chybami systematickými.

Při první ze dvou důkladných zkoušek 11. března 1943, provedených s podporou státních i soukromých ústavů, bylo použito fotografické registrace na smyčkovém oscilografu. Na filmovém proužku 60 mm širokém a pohybujícím se rychlostí asi 12 cm/sec, byly registrovány tyto tři časoměřiče:

1. Absolutně konstatní dvouvteřinový interval hlavních hodin geodetického ústavu.
2. Frekvence 50,1117 Hz ladičkového generátoru.
3. Rytmičtý signál stanice Rugby.

Dvouvteřinový interval hlavních hodin, kombinovaný se sekundárním děličem frekvence, sloužil jako srovnávací časová základna.

Při druhé zkoušce 3. února 1944 bylo užito katodového oscilografu a jako časové základny frekvence 200 Hz křemenných hodin. Rychlost filmového proužku byla zvýšena na 60 cm/sec.

²⁾ Ing. Weismann: Genauigkeitsuntersuchungen über die rhythmischen Radiozeitzeichen der Station Rugby.

Z dokonalé shody výsledků obou zkoušek, časově vzdálených a naprosto nezávislých, byly získány definitivní uzávěry:

- a) Jednoznačně byla potvrzena třicetirázová perioda Rugby, která se projevuje jako komplikované kmitání s relativně velmi silným útlumem. Na počátku periody je rozdíl mezi signálovými intervaly před sudou a lichou značkou největší. Během periody se pak rozdíl vyrovnávají, aby se na počátku nové periody celý zjev znovu opakoval. Theoretická délka signálového intervalu v čase středním je $0,9836^s$. Při první zkoušce byly na př. v deváté periodě Rugby naměřeny tyto délky signálového intervalu, počínaje intervalem před 233. značkou

| | |
|---------------------|---------------------|
| 0,9910 ^s | 0,9832 ^s |
| 9740 | 9854 |
| 9899 | 9779 |
| 9772 | 9848 |
| 9876 | 9814 |
| 9838 | 9874 |
| 9808 | 9814 |
| 9860 | atd. |
| 9842 | |

- b) Při obou zkouškách se projevilo t. zv. pokulhávání rázů, spočívající v tom, že v prvním případě byly redukováné časy lichých rázů vždy větší, v druhém vždy menší.

Kulhání je typickým zjevem hodin, u nichž je užito jednoho kontaktu, umístěného excentricky k rovnovážné poloze kyvadla, nebo dvou kontaktů umístěných asymetricky. Pro přesnou registraci je proto lépe užítí kyvadla s dobou kyvu rovnající se polovině intervalu, který má být registrován. V našem případě tedy $T = 0,491805^s$. Užitím registrace jen v jednom směru kyvu je pak kulhání úplně eliminováno. Je pravděpodobné, že v daném případě bylo užito kyvadla $T = 0,9836$ s registrací v obou směrech kyvu.

I po tomto zjištění není třeba míti obavu z užítí signálu stanice Rugby pro práce astronomické, astronomicko-geodetické a geofyzikální. Na počátku periody, tedy v místě největších rozruchů, je chyba jednoho rázu, t. j. chyba, s jakou byl signál vyslán, spojená s chybou, s níž můžeme signál zaznamenat, dána hodnotou $\pm 0,004^s$. Tato chyba je několikrát menší než střední chyba v zeměpisné délce jako výsledku z jedné pozorovací noci. Ta se pohybuje v mezích $0,02^s - 0,04^s$.

Nicméně nutno připomenout, že užítí signálů toliko této stanice nebo dokonce určování korekce hodin jen ze sudých nebo jen z lichých rázů by mohlo poškodit očekávanou přesnost astronomicko-geodetických měření.

Při astronomicko-geodetických pracích určujeme korekci chronometrů methodou Hänniho. V případě středního chronometru je koincidenční interval roven 60^s str., t. j. 61 signálovým intervalům omezeným 62 značkami, takže koincidence v periodě Rugby se budou posouvat o 2 značky za minutu. Nejneprůzračnější případ by nastal, kdyby toto posouvání nastalo na počátku periody Rugby, t. j. na místě největších rozdílů. Na štěstí užíváme středního chronometru jen při měření astronomických azimutů, a tu se spokojujeme se znalostí korekce s přesností $\pm 0,1^s$. V případě hvězdného chronometru, kdy koincidenční interval je roven 72^s hv., čili 73 signálovým intervalům omezeným 74 značkami, se koincidence posouvají o 14 značek za minutu. Během 5 minut, kdy se dá zachytit 4—5 koincencí, vystřídají se různé značky periody Rugby a systematická chyba se prakticky vyloučí.

O NOVÝCH POZOROVÁNÍCH PLANETY MARSU

(Dokončení)

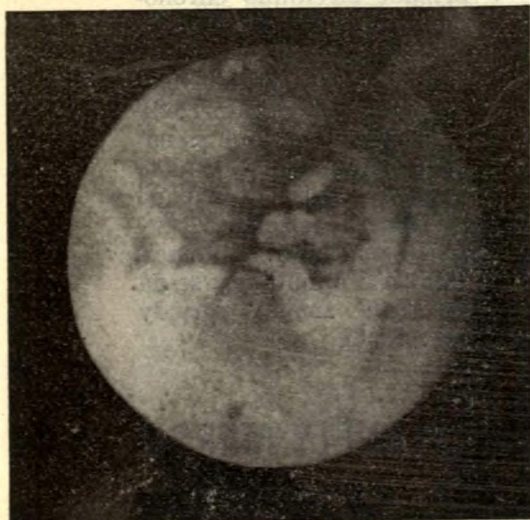
Doc. Dr. VINC. NECHVÍLE

Zbývá nám shrnouti dosažené výsledky, učiniti srovnání mezi metodou visuální a fotografickou a vysloviti závěr, jež lze shrnouti podle B. Lyota takto:

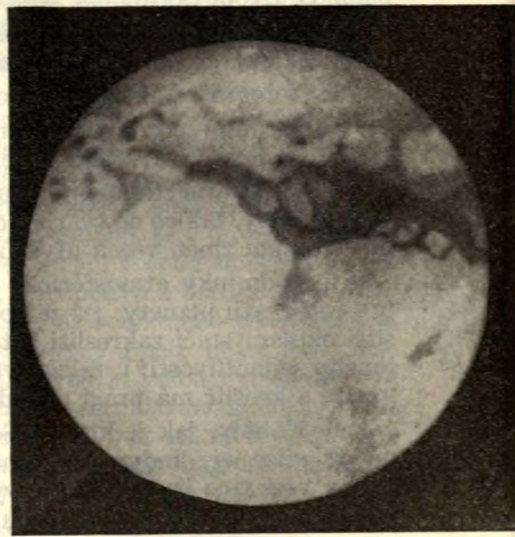
1. visuální okulár ukáže některé malé detaily lépe než deska, na př. okulárem lépe vidíme rozštěpení polární čepičky;
2. fotografie ukáže lépe polotóny a kanály na Marsu;
3. visuální pozorování jen ztěžka umístí detaily obrazu na správném místě v krátkém čase, vzhledem k rotaci planety;
4. fotografie stanoví polohu detailů s dokonalou přesností, jak co do polohy, tak co do tvaru a co do tonality; fotografie je ideální pro studium změn všech útvarů povrchu Marsu;
5. podmínky atmosférické na Pic du Midi jsou vhodné spíše pro fotografii planety, jež je dokonalejší, naproti tomu nelze opustiti okulár: stačí zakresliti detaily, bez ohledu na proporce a intenzity jednotlivostí*), takže tyto skizy dovolují precisovati fotografie a kreslíř má práci usnadněnu*);
6. Kanály, jak je kreslili Schiaparelli a Lowell, tedy přímky, někdy mizející, jindy se zdvojující, jež podle Lowella mají býti pruhy vegetace podél kanálů vytvořených inženýry na Martu — kanály v tomto smyslu neexistují.

Fotografie ukazují „moře“ Marsova přesně tak, jak je kreslil Antoniadi a ukazují kanály jako proužky nejčastěji křivé, široké,

*) Referent nesouhlasí v tomto bodě s konklusemi Lyotovými.



Čižvě nám křivouli časné výhledy. učení rovnání mezi
metodou jasně a logicky a vyloučit zář, kř. lesklnou



16. září 23h až 0h 40m, $\omega = 70^\circ$
7. října 23h až 0h 20m, $\omega = 233^\circ$

22. září 23h 30m až 0h 20m, $\omega = 350^\circ$
13. října 21h 20m až 22h 30m, $\omega = 160^\circ$

často jako řady skvrn; tyto detaily nejsou reprodukovány nikdy tak, jak je kreslili Lowell a Schiaparelli, ale nicméně jsou obecně v místech, kde je kreslil Schiaparelli; takže lze říci, že „kanál“ je linie, podle níž, čas od času, mohou se vyvinouti různé jevy**);

7. jestliže považujeme za kanály seřazení řady různých jevů, podél nichž se vyvinoují různé skvrnky a pruhy — pak existence jejich je fotografií potvrzena**);

8. výkonnost dalekohledů v rovině byla již popsána a zjištěno, že roste do 20 cm podle theorie, pak do 30 cm pomaleji, výše ještě pomaleji jako následek turbulence atmosféry.

Nic takového neexistuje na Pic du Midi, kde objektiv o průměru 38 cm dává výkonnost rovnou theoretické výkonnosti. Stálost obrazů ukazuje, že jsme ještě daleko od hranice výkonnosti. Hranice theoretické výkonnosti byla by zde u dalekohledů daleko většího průměru.

Podle Lyotovy zprávy bude hvězdárně na Pic du Midi zapůjčen z Paříže objektiv o 60 cm průměru a 17 metrech ohniskové délky, jímž Loewy a Puisseux fotografovali Měsíc, a budou podniknuta nová pozorování a nové fotografické pokusy s největšími nadějemi do budoucna! Bude dokonce postavena nová část observatoře se 150 cm reflektorem, 60 cm refraktorem (dvěma rovinnými zrcadly zkráceným) a 90 cm reflektorem pomocným.

Tak můžeme opakovati to, co napsal Flammarion: „Šťastný byl Krištof Kolumbus, že byl zadržen kontinentem Ameriky na své cestě kol světa do Asie. Mars neměl ještě svého Kolumba. Co ten udělal prostým faktem tím, že přistál v Americe, celá falanx astronomů nedosáhla po celá staletí pro tento kontinent nebeský.“ Ale Bernard Lyot a jeho společníci zasluhují všechn náš obdiv a chválu, že zas učinili další krok k novému výboji na nové, čistě francouzské cestě. Nemůžeme než obdivovati odvalu, s jakou se pouštějí po cestě, na níž se vzdalují od Země a osvobozují od atmosféry. Kolumbus překonal oceán mořský, Lyot začíná překonávat oceán vzdušný...

***) Názor ten vyslovil již roku 1930 i Antoniadi, který píše: „Nikdo neviděl opravdový kanál na Marsu a podobně „kanály“ více méně přímocaré, jednoduché nebo dvojitě podle Schiaparelliho, neexistují ani jako kanály, ani jako geometrické útvary; ale mají základ reálný, neboť na místě každého z nich povrch planety ukazuje buď nepravidelnou stopu, více méně spojitou a skvrnitou, nebo roztrhaný šedý okraj, nebo izolované nebo komplikované jezero. Detaily planety Marsu ukazují všude tuto strukturu nekonečně nepravidelnou a přirozeně charakteristickou pro skvrny všech těles slunečního systému...“

Zprávy a objevy

První zprávy o nové jasné kometě na jižním nebi obdržela centrála v Kodani 8. listopadu telegramem od Dr Hogga z Canberry v Australii, ve kterém sděloval, že nová kometa 1 hv. vel. s chvostem delším 1° byla viděna 6. listopadu v 17 hod. Nebyla udána poloha a objev byl nepotvrzen. Později Dr van den Bos z Johannesburgu oznámil sdělení Dr Paraskevopoulose, že viděl jasnou kometu 2. hv. vel. s chvostem 2° , která byla viděna v neděli ráno 7. listopadu.

Poloha byla odhadnuta zhruba tato:

1948 list. 8. ráno: $\alpha = 13^{\text{h}}27^{\text{m}}$, $\delta = -21^{\circ}$.

Později sdělil Dr Hogg tyto polohy:

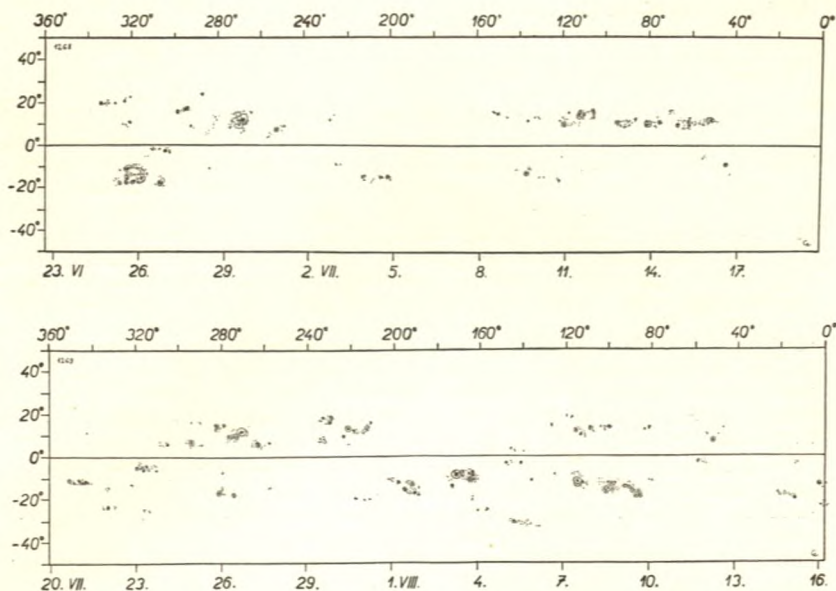
1948 list. 9.: $17^{\text{h}}42,8^{\text{m}}$, $\alpha = 13^{\text{h}}19,8^{\text{m}}$; $\delta = -21^{\circ}52'$ $m = 2,5$, chvost $> 1^{\circ}$.

Dr Hogg nazval nový objekt kometou Woodovou (1948 I), zatím co Harvardská hvězdárna doporučuje označení „kometa Paraskevopoulosova“. Dokud nebude zjištěna priorita objevu, budeme používat označení kometa 1948 I.

Zpráva Dr Mertona z Oxfordu hlásí, že při pozorování úplného zatmění Slunce v Nairobi 1. listopadu byla viděna jasná kometa s dlouhým chvostem v blízkosti Slunce. Fotografie zhotovené Greenwichskou výpravou krásně ukazují kometu v posičním úhlu 226° a v distanci 93' od středu Slunce pohybující se západním směrem. Pravděpodobně to byla kometa 1948 I vystupující z paprsků Slunce. U nás byla fotografována na hvězdárně na Skalnatém Plese 13. listopadu. Kometa ztrácí značně na jasnosti a nelze očekávat, že by se stala význačným objektem našeho nebe.

Komise pro historii fyzikálně-matematických věd Akademie Nauk v SSSR byla založena v roce 1942. V této komisi se rovněž pracuje na historii astronomie. Nedávno měla výroční zasedání, kde byla kriticky zhodnocena činnost od srpna 1945 do února 1948. Za tuto dobu konalo se 31 zasedání, 6 bylo pro širší veřejnost, na kterých bylo vyslechnuto 48 přednášek. Rovněž bylo vždy referováno o studiu a vydávání prací známých ruských a zahraničních učenců, o jubileích a různých problémech z historie jmenovaných vědeckých odvětvích. Akad. A. F. Ioffe zdůraznil, že ze všech komisí pro historii jednotlivých věd Akademie nauk tato Komise vykazovala nejobsažnější a neaktivnější činnost. Přesto zdůraznil, že byly již dávno dohotoveny práce z historie, ale vyšla pouze jedna kniha věnovaná Lobačevskému; vyjádřil nutnost urychleného vydání do tisku již odevzdaných prací A. N. Krylova, A. M. Ljapunova, P. N. Lebedeva, B. S. Jakobiho a vydávání serie knih „Klasikové vědy“. Také doporučil, což bylo přijato, aby byla rozšířena sestava Komise, sestaven plán studia historie ruské a sovětské fys.-matematické vědy a organizovány přednášky pro širokou veřejnost.

Předseda Komise, prezident Akademie nauk C. I. Vavilov připomněl, že práce historického obsahu konají se nejen v rámci Komise, ale i v různých jiných ústavech Akademie. Z tisku vyjdou práce akad. D. S. Roždestenského, k vydání se připravují práce P. L. Čebyševa. Akad. Vavilov zdůraznil, že je nezbytno vydávat astronomické práce, mající na zřeteli podobné práce Komise vědeckých kádrů a knihovny Pulkovské observatoře. Podle jeho mínění, práce Komise historie fys.-matematických věd v nynější době bude spočívat hlavně v sestavování knih a monografií určených jednotlivým nebo celým skupinám prací, při čemž v sovětské vlasti nelze rozvoj fyzikálně-matematických věd odtrhovat od historie jiných věd, nebo od celkového vývoje světové vědy. Je nutno připomínat důležité události v historii vědy, na



Přehledné mapky slunečního povrchu.
Otočka 1268 a 1269. Kreslil Zdeněk Ceplecha.

př. v letošním roce výročí *Giordana Bruno*. Stejně je nutné (podle příkladu sovětských botaniků) sestavit slovník všech vědeckých pracovníků, fyziků, matematiků, astronomů, geofysiků, pracovavších v Rusku. Na podzim bude se konat zvláštní zasedání Akademie věnované historii vědy, a Komise vypracuje plán přednášek z historie fyzikálně-matematických věd. -ný.

Zprávy sekcí

Debatní sekce. Při debatní sekci utvořila se početní skupina, která nabídla své služby ostatním sekcím. Bude prováděti výpočty, nutné k zpracování pozorování, pokud budou síly mladých počtářů stačit. Debatní sekce pořádá každou sobotu v 17,30 hod. kurs praktické matematiky.

Planetární sekce. Podle nové organizace planetární sekce pracují v Praze 3 skupiny: skupina mladších pozorovatelů (vedoucí M. Veselá) — schůzky každou středu v 17 hod. na LHŠ; skupina starších pozorovatelů (vedoucí A. Vrátník) — schůzky každé pondělí v 19 hod. Na LHŠ. a skupina pozorovatelů Měsíce vedoucí (J. Sadil). Další velmi pilná skupina pracuje v Brně (vedoucí J. Široký). Očekávám, že skupiny pozorovatelů v ostatních místech republiky se připojí k naší práci. Pro řízení práce vydává planetární sekce oběžník, který obsahuje doplňky k článkům v Ř. H., pracovní program a pod.

šlept. Horka.

Kdy, co a jak pozorovati

ÚKAZY NA OBLOZE V LEDNU 1949.

Merkur nachází se počátkem ledna ve Střelci, koncem ledna ve Vodnáři. Bude viditelný brzy večer kolem 17. ledna nízko nad obzorem. Přibližuje se k Zemi. *Venuše* jest mezi jižní částí Hadonoše a Střelcem. Počátkem měsíce jest jí možno spatřiti ráno, později mizí ve sluneční záři. Vzdaluje se od Země. *Země* přiblíží se 3. ledna nejbliže ke Slunci na vzdálenost 0,98326 a. j. a dosáhne největší rychlosti v oběhu kolem Slunce. *Mars* zapadá za hodinu po Slunci. Nalézá se v souhvězdí Střelce, koncem měsíce mezi Vodnářem a Kozorožcem. Jest nepozorovatelný. Vzdaluje se od Země. *Jupiter* jest v lednu ještě stále nepozorovatelný. V únoru jej uvidíme ráno v souhvězdí Střelce. Přibližuje se k Zemi. *Saturna* vidíme téměř po celou noc ve Lvu. Přibližuje se k Zemi. *Urana* spatříme mezi Býkem a Blíženci. Vzdaluje se od Země. *Neptun* jest viditelný v Panně v druhé polovině noci. *Pluto* jest (pozorovatelný jen větším dalekohledem) mezi souhvězdím Lva a Raka (14. I. 1949; $\alpha = 9^h23^m$; $\delta = 23^\circ31'$). Měsíční úpněk je 14. ledna, nov 29. I. K Zemi se přiblíží Měsíc 17. I. ve 3h.

Z meteorických rojů uvidíme i Drakonidy 3. ledna (mají nevhodně položené maximum v poledních hodinách). Dále se pozoruje systematicky do 4. ledna a koncem měsíce hlavně východní a jižní část oblohy. PjZV.

Astronomie skrovných prostředků

NEJSTARŠÍ ČÍNSKÁ MĚŘENÍ STÍNŮ.

Astronomie skrovných prostředků kráčí vědomě a úmyslně v šlépějích dávné minulosti. Tato poskytuje srovnávací materiál k našim výsledkům. Proto se zajímáme o prosté metody starodávných měření. V dřívějších ročnících Říše Hvězd zabývali jsme se hojně měřením výšek Slunce. Ohlédněme se dnes po takových měřeních ve starodávné Číně.

Laplace, čerpaje z jezuitských pramenů, praví o nich: Ču-kong a též jeho otec Ven-vang a jeden jejich předek, princ Long-hieu, jak se praví, rádi pozorovali stíny gnomonu. V městě Čing-čeu pečlivě určili meridian; nivovali místo pozorovací a měřili stíny před a po poledni; v noci pozorovali hvězdu polární. Onen princ pozoroval též na místech západně, severně či jižně od Čing-čeu. Toto město označuje se též jménem Loyang neb Honan-fu.

Ču-kong byl regentem od r. 1104 do 1098 př. Kr. — Z té doby budou stíny, jichž měření s jeho jménem se spojuje: Osmistopové gnomon dalo za slunovratu letního stín 1,5 stopy dlouhý, za zimního 13stopový. — Tím určena výška Slunce o slunovratech v čas polední. Abychom je ocenili, udělejme malý pokus.

Jak dlouhá byla čínská stopa kol — 1100 sice nevíme, ale označení poukazuje na asi 25 cm. Gnomon použité bylo asi 2 m dlouhé. V této výši nad podlahou, přepažme otevřené okno na straně jižní vodorovně připevněným pravítkem, pruhem lepenky nebo tmavého papíru. Na podlahu si položte bílý list a chyťte naň stín pravítka. Zajímá nás vzdálenější okraj stínu, stín horní hrany pravítka. Stín ten je ovšem neurčitý. Slunce není svítící bod, ale kotouč mající pól stupně v průměru. Hledáme hranici plného stínu, čím určujeme výšku horního okraje Slunce. Uděláte-li pokus, uvidíte, jak nejisti jsme, máme-li udati, kde plný stín končí a polostín začíná. Proto dostaneme

délku stínu v m, dm, cm spolehlivě, ale mm, již jen s jistou nejistotou. Délku stínu vyjádříme tedy na 3 místa přesně a 4. jen odhadmo.

Číňané dělili svou stopu dekadicky na 10 palců, palec na 10 fen, fen na 10 li, li na 10 hao. — Odhadněme tyto jednotky v našich mírách. Palec činí asi 25 mm, fen 2,5 mm, li je $\frac{1}{4}$ mm hao jeho desetinou.

Letní stín — dobře zaručený — udává se jako 1 stopa a 5 palců, zimní stín — méně dobře zabezpečený — udává se jako 13 stop. To jsou okrouhlé hodnoty. Musíme pak uvážit dvě možnosti. Buď byly při přepisování z rukopisu do rukopisu vyšší decimálky vynechány, protože byly malé, nebo — náhodou — jich vůbec nebylo. Protože fen činí $\frac{1}{4}$ cm, což by nebyli přehlédli, mohl první stín měřiti 1,50 stop a druhý 13,00. Přijmeme tyto hodnoty a přezkoumejme je počtem. K tomu potřebujeme zeměpisnou šířku Loyangu $\varphi = 34,75^\circ$, sklon ekliptiky pro rok — 1100, jenž činí $\varepsilon = 23,84^\circ$ a průměrný poloměr Slunce $\rho = 0,27^\circ$. — Výška Slunce v poledne u slunovratu činí pak

$$V = 90 - \varphi + \varepsilon + \rho = 79,36^\circ,$$

u zimního

$$V = 90 - \varphi - \varepsilon + \rho = 31,68^\circ.$$

Nyní vyrýsujeme obrazec pro slunovrat letní zmenšující čínskou stopu na 1 cm. Rýsujeme tedy pravoúhlý trojúhelník. Svislá odvěsna (gnomon) měří 8 cm, vodorovnou (stín) dostaneme pomocí $\sphericalangle V$, jenž leží naproti gnomonové odvěsně. Změříme-li pak stín, vyjde 1,5 cm, čemuž pro zvolené zmenšení odpovídá 1,5 čínské stopy.

Co lze rýsovat, lze i pomocí trigonometrie propočítat. K tomu sáhne-me, abychom dostaly stíny přesnější na tři decimálky. Dostaneme tak pro letní stín 1,503, pro zimní 12,963 stop. Protože letní stín je nejkratší, činí údaj 1,50 chybu o 3 li, tedy $\frac{3}{4}$ mm. Zimní stín je nejdělsí a chyba činí 37 li, tedy $9\frac{1}{4}$ mm. Čím delší je stín, tím širší polostín, tím větší nejistota odhadu. Část chyby velké mohla by ale býti od zaokrouhlené původního záznamu na 13. Laplace praví, že tradice o tomto čísle není tak jistá, jako o 1,5.

Vypočteme-li z čínských čísel výšky horního okraje Slunce, činí chyba v létě $1'14''$, v zimě $4'20''$. — To je slušné při měření z r. — 1100. Nejistota nejlepších středověkých měření činí asi $1'$.

Jaký účel má takové zkoumání. — Ukazuje, že sdělení Ču-kongova třeba bráti vážně. Jsou v rámci jeho prostředků důvěryhodná. Odvoláme se na to, až pojednáme o jeho připoutání zimního slunovratu ku hvězdě ε Aquarii.

Dr Arnošt Dittrich.

Ze světa hvězdářů

60 LET A. A. MICHAJLOVA.

V Moskevské observatoři, za účasti četného obecnstva, bylo slavnostní zasedání k 60tým narozeninám *Alexandra Alexandroviče Michajlova*, dopis. člena Akademie nauk SSSR. V jeho vědecké činnosti lze rozeznat tři základní směry: astronomie, mapování hvězdné oblohy a gravimetrie. Nehledě na četné populární práce, napsal přes 100 vědeckých prací. Od r. 1939 je předsedou Astronomického sovětu Akademie, 1947 byl jmenován ředitelem slavné Hlavní astronomické observatoře Akademie nauk SSSR v Pulkově, kde řídí práce na jejím obnovení. Je předsedou Všesvazové astronomicko-geodetické společnosti (sovětská společnost astronomů-amatérů). Roku 1945 dostal řád Lenina. Na letošním kongresu Mezinárodní astronomické unie byl vedoucím sovětské delegace. O „Vědecké, organizační a pedagogické činnosti

A. A. Michajlova" promluvil na zasedání jeho žák, místoředitel Státního astronomického ústavu jm. P. K. Šternberga, doktor fys.-mat. věd M. S. Zverev. Michajlov přednášel po 30 let na Moskevské universitě o teorii zatmění, vybrané části hvězdné astronomie, vyšší geodesie, kartografické projekce, o teorii tvaru Země a j. Kromě toho přednášel na Moskevském ústavu inženýrů geodesie, leteckého mapování a kartografie a na Komunistické universitě jm. Sverdlova. Velký jeho zájem platil teorii zatmění (asi 40 prací). Je velkou autoritou v oboru výpočtu zatmění; tak vypočetl zatmění 1912, 1914, 1917, 1921, 1927, 1936, 1941 a 1947. V roce 1945 vyšla jeho kniha "Theorie zatmění". Vedle toho při samotných zatměních konal cenné práce ve výzkumu Einsteinova efektu; také navrhl speciální aparaturu pro studium tohoto efektu. Michajlov sestavil hvězdný atlas do 5,5m, a mapu severní hvězdné polokoule do 7,5m.

Velkou práci vykonal A. A. Michajlov v oblasti gravimetrie. O tom přednášel na slavnostním zasedání jeho žák, dopis. člen Akademie M. S. Molodenskij. Řekl, že Michajlov je nejznámějším gravimetristou, který mimo jiné dal nový směr sovětské gravimetrii. V této oblasti počal pracovat ještě v letech 1916—1917 pod vedením P. K. Šternberga. V letech 1921—1926 prováděl gravimetrický výzkum Kurské magnetické anomálie s cílem hledání užitkových hornin a vyzdvihuje myšlenku gravimetrického změření celé SSSR nejen pro geologické účely, ale i pro potřeby geodesie a kartografie. V dalších letech se účastnil všech vedoucích geodetických prací, navrhuje nové přístroje a způsoby měření, vychovává nové kádry sovětských gravimetristů, z nichž mnozí jsou uznávanými autoritami jak v theoretické, tak i v praktické části gravimetrie. Jeho učebnice „Kurs gravimetrie a tvaru Země" se stala moderní základní příručkou gravimetrie. V době Vlastenecké války pracoval na zlepšení teorie přitažlivosti. Přednášející vyzdvihl zvláštní rys všech Michajlovových prací v oblasti gravimetrie — snahu prakticky využít výsledky výzkumů. Jubilant dostal mnoho pozdravných adres nejen od vědeckých ústavů, spolupracovníků, ale i od astronomů-amatérů a studentů Moskevské university. Ve své děkovné odpovědi A. A. Michajlov vyzdvihl úkoly, které čekají astronomy Sovětského svazu pro rozvoj jejich vědy v budoucnosti. —*ěk*—

Nové knihy a publikace

B. Hacar: **Mechanika sluneční soustavy.** Cesta k vědění svazek 41. Stran 128 + 17 obr. Cena brož. Kčs 46,—. Jednota čs. matematiků a fysiků 1948.

Od Grussových dob nevyšla u nás žádná vhodná učebnice základů theoretické astronomie a nebeské mechaniky, až teprve nyní Hacarova knížka vyplňuje tuto citelnou mezeru. I když malé rozměry sbírky „Cesta k vědění" nedovolovaly obsáhnouti více látky, přece jenom usnadní tento úvod mnohemu začátečníkovi kus těžké práce. Čtenář bez námahy si osvojí základní pojmy gravitační theorie a nejjednodušší řešení problému dvou těles, aby porozuměl základní formulaci problému tří těles. Užitečná je čtvrtá kapitola o hmotách těles nebeských a zejména nástin method k určení hmoty Měsíce. Třeba podotknout při této příležitosti, že název stálce již téměř vymizel z novějších astronomických knih a nebylo by záhodno ho znovu oživovat. V užitečném malém přehledu literatury patří mezi odborná díla nezbytně Tisserand „Mécanique Céleste", ke kterému každý vážný zájemce musí sáhnout. Autor slibuje v úvodu pokračování. Jsme přesvědčeni, že bude se zájmem očekáváno všemi, kdož s uspokojením tento užitečný svazček prostudovali.

Dr Hubert Slouka.

Ř Í Š E H V Ě Z D

СОДЕРЖАНИЕ.

Новости в астрономии — М. Плавец: Расчет о кометах. — А. Диттрих: Затмение Агатокла. — А. Прокеш: Новые конструкции швейцарских астрономических и геодезических приборов. — Вл. Гут: Проф. Машек — восьмидесятилетний. — А. Лукеш: Периода ритмических сигналов Рачбы. — В. Нехвиле: Марс. — Содержание тома 1948 г. — Известия и открытия. — Астрономия простых наблюдателей. — Из мира астрономов. — Что, когда и как наблюдать. — Указатель новых астрономических книг. — Отчеты Общества.

CONTENTS:

News in astronomy and associate sciences. — M. Plavec: About comets. — Dr A. Dittrich: The eclipse of Agathocles. — Ing. A. Prokeš: New Swiss astronomical and geodetical instruments. — Dr V. Guth: Prof. Dr B. Mašek eighty years. — Ing. L. Lukeš: The period of the rythmical signal from Rugby. — Dr V. Nechvíle: New observations of Mars. — Contents of Volume 1948. — News and discoveries. — Astronomy of moderate means. — Personal News. — News from the obserwing sections. — New books and publications. — When, what and how to observe. — Society News.

Československá společnost astronomická

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

Úřední hodiny: ve všední dny od 14 do 18 hod., v neděli a ve svátek se neúčtuje. Knihy z knihovny Společnosti se půjčují podle knihovního řádu členům vždy ve středu a v sobotu od 16—18 hodin. Členské příspěvky na r. 1948: členové řádní: 120 Kčs; vysokoškoláci, vojini v normální přesenní službě a mládež vůbec do 20 let: 80 Kčs. Noví členové platí zápisné 10 Kčs, resp. 5 Kčs. Členové zakládající platí 2000 Kčs jednou provždy. Všichni členové dostávají časopis zdarma s výjimkou druhých a dalších členů v jedné rodině, kteří platí členský příspěvek 20 Kčs. Změnu adres oznamujte vplatním listkem s poukazem 3 Kčs. — Veškeré platby pouze vplatními listky poštovní spořitelny na šekový účet č. 38.629. (Vplatní listky bianco u každého poštovního úřadu.)

ЧЕХОСЛОВАЦКОЕ АСТРОНОМИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО (ЧАО) объединяет всех специалистов и любителей астрономии в ЧСР, поддерживает интерес к астрономии и к остальным сродственным с ней наукам во всех слоях населения. Научные работы членов состоятся в 12 секциях. Общество выдает популярно-научный ежемесячник „Říše Hvězd“, астрономические карты, книги и научные публикации.

Всю корреспонденцию направляйте в адрес: Редакция „Říše Hvězd“, Прага IV-Петрин, Народная обсерватория имени Штефаника, Чехословакия.

Zprávy společnosti

Z administrace. Hlaste včas změny adresy. Při každé expedici dojde řada zásilek zpět s poznámkou „Zpět, adresát se odstěhoval“. — Při hlášení změny adresy udejte vždy: 1. starou adresu, 2. novou adresu.

Při objednávkách v administraci a při všech dotazech vyplšte vždy plnou adresu v dopise. Ušetříte administraci mnoho času hledáním v kartotece.

Vyplácejte řádně poštovní zásilky. Při zásilkách pozorovacích protokolů, fotografií, článků a kreseb se přesvědčte, neváží-li zásilka více než 20 g. Je-li těžší, musíte do 250 g použít známky za Kčs 6,— (v Praze Kčs 4,—).

Z knihovny. Na obálce počínáme uveřejňovat seznam knih spolkové knihovny, které si mohou členové vypůjčiti. Knihy se půjčují osobně pouze ve středu a v sobotu od 16 do 18 hodin. Poštou budou knihy půjčovány podle možnosti, bude-li v administraci dost pracovních sil a volného času. V žádosti o knihy poštou udávejte: 1. autora, 2. název díla, 3. inventární číslo, které je v seznamu rovněž uvedeno.

Lidová hvězdárna Štefánikova

Praha IV - Petřín. Telefon č. 463-05.

V lednu je hvězdárna přístupna jednotlivcům bez ohlášení v 18 hodin denně kromě pondělků, školám a spolkům po telefonické dohodě, avšak výhradně za jasných večerů.

Reginald L. Waterfield

STO LET ASTRONOMIE

Přehled vývoje astronomie od r. 1937 do počátku druhé světové války. Kniha je doplněna obsáhlou tabulkou, shrnující všechny důležité astronomické objevy posledních sta let, jakož i rejstříkem věcných názvů a osobních jmen. V překladu Dr Otto Seydla, v rozsahu 484 stran velikosti 175×250, brož. 250 Kčs, váz. 290 Kčs.

Jako 6. svazek edice

VĚDA MLUVÍ K LIDU

vydaly

Nakladatelské podniky Máj

v národní správě Syndikátu českých spisovatelů,

Praha I, Malé nám. 11.

K dostání u knihkupců.

Majetník a vydavatel časopisu Říše hvězd Československá společnost astronomická, Praha IV-Petřín. Odpov. zástupce listu: Prof Dr. F. Nušl, Praha-Břevnov, Pod Ladronkou č. 1351. — Tiskem knihtiskárny Prometheus, v nár. správě, Praha VIII, Na Rokosce 94. — Novinové známkování povoleno č. ř. 159366/IIIa/37. — Dohlédací úřad Praha 25. — 1. prosince 1948.