

ŘÍŠE HVĚZD

Č. 10. - 1. XII. 1937.

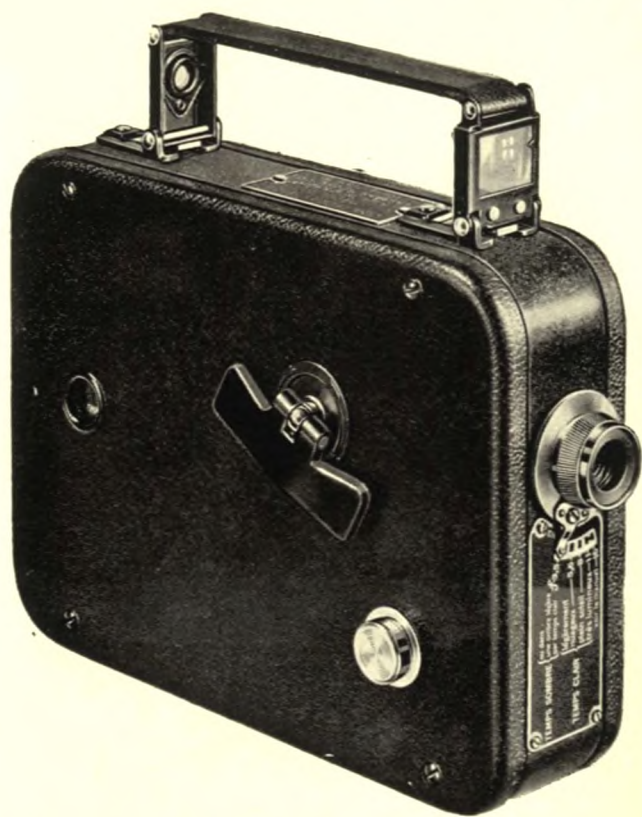
ROČNÍK XV



**20 LET ČESKÉ ASTRONOMICKÉ SPOLEČ.
70 LET UNIV. PROF. DR. F. NUŠLA
STOPADESÁTÉ VÝROČÍ NAROZENIN
JANA EV. PURKYNĚ**

VYDÁVÁ ČESKÁ SPOLEČNOST ASTRONOMICKÁ

Chcete
napodobeninu nebo
originál?



To je originál „osmička“

CINÉ KODAK 8

osvědčená, spolehlivá komora je-
dinečná výkonem i jednoduchostí

Prospekty a předvedení v odborných závodech

KODAK spol. s r. o. PRAHA II.



UNIV. PROF. Dr. FRANTIŠEK NUŠL.

Ř Í Š E H V Ě Z D

ROČNÍK XVIII., Č. 10.

1. PROSINCE 1937.

20 let.

Vývoj České astronomické společnosti jde souběžně s vývojem naší republiky. Samostatnost politická znamenala pro nás i samostatnost kulturní — možnost rozmachu a rozkvětu, který zejména na astronomickém poli se projevil. Předkládáme-li nyní veřejnosti účty z dvacetileté činnosti a současně oslavujeme sedmdesátiletí našeho předsedy, jehož činnost jest úzce spjata s radostným rozvojem Společnosti, neznamená to, že si neuvědomujeme, jak krátká doba teprve uplynula. Na kosmické stupnici jsme sice poslední:

Stáří Země	2 000 000 000 let,
„ života na Zemi	300 000 000 „
„ člověka na Zemi	300 000 „
„ astronomie jako vědy	3 000 „
„ teleskopické astronomie	300 „
„ České astronomické společnosti	20 „

avšak tím více budeme se těšiti z toho, co již bylo vykonáno, a spoléhajíce na svou mladou sílu, věříme v další úspěšnou budoucnost!

Redakce „Říše hvězd“.

Twenty years.

The twentieth anniversary of the Czech Astronomical Society is being celebrated in December this year. From modest beginnings during the world war the Society increased to a widespread organisation embracing all professional and amateur astronomers in Czechoslovakia. The number of members is now about 900 and is continually rising. The Journal of the Society „Říše Hvězd“ (The realm of Stars) is published every month and contains all up to date informations about modern astronomy.

Astronomical observatories are in Praha, Ondřejov, Hradec Králové, České Budějovice, Tábor, Plzeň, Brno, Bratislava, Stará Dala, Prešov a. o. m. The Štefáník observatory of the Society in Praha was visited during 1936 by 10.316 visitors. Results of scientific work are published in „Memoirs and Observations“ irregularly issued by the Society.

The Editor of „Říše Hvězd“.

20 let České astronomické společnosti (1917—1937).

Máme-li dnes po dvaceti letech oceniti význam založení České Astronomické Společnosti v prosinci 1917, tedy ke konci světové války, musíme se ohlédnouti dále dozadu do let předválečných a ještě více do posledního desetiletí 19. století. Na rozdíl od 17. a 18. století, kdy astronomie byla v Čechách pěstována vědecky dosti velkým kruhem odborníků-matematiků tehdejší doby, zeje 19. století velkou prázdnotou v této královské vědě, jmenovitě její populárně vědecká stránka byla úplně zanedbána. V programu obecných škol chyběla astronomie vůbec, na školách středních byla jen hospitantkou fysiky nebo zeměpisu, a to záleželo ještě jen na dobré vůli profesora, jeho znalostech této vědy nebo přichylnosti k ní. Jedině na vysokém učení byla jí věnována větší pozornost na fakultě filosofické, a to pouze tam, kde byla spjata s fysikou a přírodními vědami. Málo jednotlivců se jí zabývalo, tak jako by česká země a její hlavní město, které bylo kdysi útlukem velkých astronomů Tycho a Keplera, bylo o ní nikdy neslyšelo. Jen nezapomenutelný prof. dr. Frant. Studnička¹⁾ svým „Zeměpisem hvězdárským“ a v posledních letech 19. století prof. Dr. G. Gruss²⁾ svojí populární „Říší hvězd“ obohatili naši vědeckou literaturu díly, které pak byly jedinými českými prameny k uvedení do této vědy a k poznání „vesmíru kol nás“ zejména pro studující mládež. Jak bohatá byla již literatura tohoto oboru v jiných evropských státech v této době! Nedivme se, panovala ještě pro nás tehdy vláda temna, ze které nás probudil teprve náraz světové války a její osvobozující výsledek.

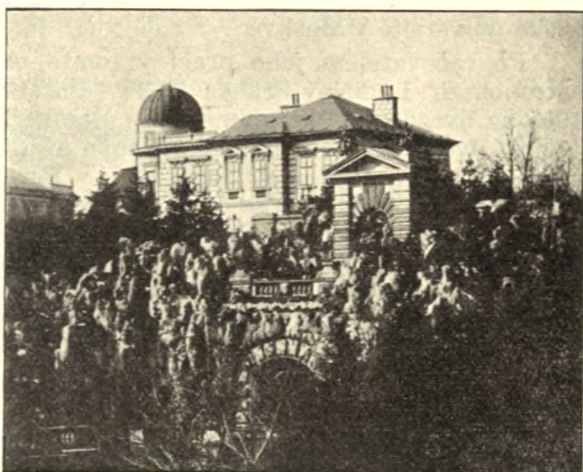
Ani s hvězdárnami tomu nebylo přirozeně lépe, nežli s literaturou a školou. Nebylo českých hvězdářů, nebylo českých mecenášů, kteří by na ně byli obětovali část svého majetku z lásky k vědě. V Praze byla jediná hvězdárna v Klementinu, založená jezuiti v roce 1751, neprávem v užívání německé university a rakouskou vládou macešsky odbývaný astronomický ústav české university živořil na Letné v Ovinecké ulici (čp. 80), později na Smíchově v ulici Švédské čís. 7, kde jest dodnes a kde ještě před nějakou dobou působili prof. dr. Gruss, dr. Jiří Kaván († r. 1933) a prof. dr. W. W. Heinrich.

Hvězdárna Klementinská, dříve „K. u. K. Sternwarte in Prag“, byla po našem národním převratu v roce 1918 převzata z podnětu České astronomické společnosti do majetku Československé republiky. Při této vzpomínce nemůžeme opominouti

¹⁾ Dr. Fr. Studnička (27. VI. 1836 — 21. XI. 1903), „Zeměpis hvězdárský“, vyšel roku 1881.

²⁾ Dr. G. Gruss (3. VIII. 1854 — 23. IX. 1922), „Z říše hvězd“, vyšla roku 1897.

zmínky o dalších historických faktech, důležitých pro vývoj české astronomie a její souvislosti s naším národním osvobozením. Syn našeho národního buditele, Pavla Jos. Šafaříka, autora „Starožitností slovanských“, dr. Vojtěch Šafařík³⁾, profesor deskriptivní astronomie na české universitě, roku 1891 zřídil po krátkém pobytu Na Slupi svoji soukromou hvězdárnu na Král. Vinohradech v Koperníkově ulici, na nároží ulice U Havlíčkových sadů (v místě dnešního činžovního domu čp. 422). Žil v přátelském styku se syny slavného českého emigranta, básníka a revolucionáře J. V. Friče z r. 1848, doby prvního odboje českého národa a slovenského sjezdu v Praze, Josefem a Janem



Šafaříkova
hvězdárna.

Fričem, bydlicími nedaleko jeho hvězdárny v ulici Krameriově (nyní Americké, čp. 233), kde měli od roku 1883 dílny na přesnou mechaniku. Z tohoto styku vyrostla myšlenka na další českou observatoř, které položil základ Josef Frič⁴⁾, náš čestný člen. Po smrti svého bratra Jana (1897) vystavěl hvězdárnu „Žalov“, pro níž zakoupil v roce 1898 pozemek na vrchu Mandě u Ondřejova. Tuto hvězdárnu daroval při desetiletém jubileu Československé republiky, 28. října 1928, universitě Karlově s celým vědeckým inventářem, pozemky a stavbami. Hvězdárna „Žalov“ později byla převzata čl. státem do jeho majetku a udržování, takže vedle věže Klementinské tvoří druhou část čl. státní hvězdárny. Na této hvězdárně pracovali vědecky od roku 1899 již náš nynější předseda dr. F. Nušl, dr. Jiří Kaván, dr. Boh. Mašek, a dr. Jindřich Svoboda. Hvězdárna prof. Šafaříka byla v činnosti až do smrti svého majitele, r. 1902, později však

3) Vojtěch Šafařík, 1829—1902.

4) Dr. Jos. Frič, * 12. III. 1861 v Paříži.

musila ustoupit z majetku ušlechtilé paní Pavlíně Šafaříkové činžovnímu domu, který stojí dnes s tímž čp. 422 nad Havlíčkovými sady (bývalou Gröbovkou). Při své vstupní přednášce na české universitě v roce 1892 uvedl prof. V. Šafařík, že při prvních jeho pozorováních, která konal jako suplent na české reálce v Praze (1855), vypomohl mu slavný dr. J. E. Purkyně — jehož 150letého výročí narozenin bylo též vzpomenuáno na letošním „sjezdu pro dějiny reálných věd“ — půjčením Frauenhoferova hledače. Na své hvězdárně na Vinohradech měl však již celou řadu přístrojů: Steinheilův dvojitý dalekohled 40 mm, Clarkův refraktor 8" a celou řadu jiných. Za 17 let své činnosti vykonal toliko v oboru proměnných hvězd více jak 20.000 pozorování, o nichž činil pečlivé poznámky, které pak v rukopise odkázal ruské universitě v Moskvě.

Pokračovatelem jeho prací v tomto oboru stal se český astronom dr. Ladislav Pračka (1877—1922), který působil roku 1905 na hvězdárně Postupimské a v Bamberku. Vydal a doplnil (1909) dvoudílný spis „Žkouvání měn světlosti hvězd proměnných, pozorovaných prof. Šafaříkem v Praze“. Nedlouho před světovou válkou zřídil si soukromou hvězdárnu v Nižboru u Nové Huti. Bohužel nebylo mu dopřáno na ní dlouho pracovati, neboť v roce 1922 ve Volyni zemřel, zanechav svoje úmysly nedokončené. Veliká škoda tohoto pracovníka, který mohl přinésti české astronomii mnoho užítku. Budiž zde vzpomenuáno jeho památky také proto, že prvý pojal myšlenku spojití četnou obec astronomů-amatérů svojí výzvou k založení organisace, která byla uveřejněna v přírodnickém časopisu „Živa“ roku 1913, v níž poukazyval na podobná sdružení v cizině, na př. Société Astronomique de France, Verein von Freunden der Treptow-Sternwarte v Berlíně, British Astr. Assoc. v Londýně a jiné, zejména na poměrně tehdy mladou organizaci v Rumunsku, která postavila již svoji hvězdárnu. Jeho úmyslem bylo založiti něco podobného jako mají v Americe t. zv. „observing sections“ pro speciální úkoly pozorovací techniky astronomické. Jako vhodný objekt pro tato pozorování doporučoval hlavně hvězdy proměnné a práce v tomto oboru měla býti centralisována z podnětu hvězdáře Pickeringa pro universitu Harwardskou přes hvězdárnu Nižborskou, kde by byly výsledky zpracovávány. Měl v úmyslu tedy něco podobného jako naše sekce, které byly utvořeny později při České astronomické společnosti na př. meteorická, sluneční, pro hvězdy proměnné atd. Práci popularisační, ze které vznikla později myšlenka založení ČAS. a zřízení lidové hvězdárny, na myslí asi dr. Pračka neměl.

Ta měla svůj původ teprve v roce 1915, kdy jsem po celé řadě populárních přednášek, konaných skoro ve všech českých městech, uspořádal desetipřednáškový kurs v únoru až dubnu v Praze v místnosti Dělnické Akademie (Hyberská ul.). Sešlo se tolik přátel astronomie a amatérů, že již v lednu 1916 ustavili

„astronomický kroužek“ a přípravný výbor pro založení České astronomické společnosti. Kurs byl nad očekávání čteně navštíven, takže byl konán ve dvou sekcích o 60—70 posluchačích. Na tomto kursu seznámil jsem se s tehdy ještě dvacetiletým Jos. Klepeštou, dnešním jednatelem Společnosti, který přivedl ze současného pokusu o podobný kurs p. Iglauera v Praze, celou skupinu dalších astronomů-amatérů (Novák, Rolčík a j.). I p. Kraus (bývalý baron), majitel lidové hvězdárny v Pardubicích se tehdy přihlásil do našeho kroužku a slíbil svoji součinnost při zakládání Společnosti. Při druhém kursu v zimě 1915 a na jaře 1916 dal jsem kolovati leták s výzvou k přihlášení k „astronomickému kroužku“, který měl být přípravou pro založení ČAS. Leták (oběžník) měl tento obsah:

Účastníkům astronomického kursu!

Astronomie jako každá věda potřebuje nejširší popularisace a organisace vědecké práce. Kde více rukou a hlav položí svoji hřívnu pro vědu, tam spíše se docílí výsledků, jaké věda pro poznání pravdy může přinést.

Zájem o astronomii, který se jeví v nejširších kruzích, přiměl podepsaného, aby se souhlasem známého českého astronoma a matematika prof. dra Nušla a dra Jindřicha Svobody přistoupil po ukončení války k založení České astronomické společnosti, která by sdružila všechny, kdož se zajímají o tuto vědu, k společné práci a pomoci při studiu a pozorování, opatřila pomůcky k nim nezbytné a šířila zájem o astronomii. Třebas cíle této společnosti budou veliké (jako na př. zřízení české lidové observatoře, astronomického musea, knihovny, čítárny a p.) a nedají se provést v nejbližší době, přece jen možno provést celou řadu prací předběžných, které pro založení zmíněné společnosti budou prvním základem. Za tím účelem bude prozatím ustaven „astronomický kroužek“ a žádám tudíž všechny, kdož se zajímají o astronomii, aby se přihlásili za jeho členy. Vítán bude každý k společné práci ve prospěch české vědy⁵⁾.

V Praze v listopadu 1915.

Za přípravný výbor: Ing. Jar. Štych.

Na tento oběžník přihlásili se první členové, kteří tvoří také většinu dnešního výboru, jako: Klepešta, Novák, Rolčík s paní, Anděl, Borecký a j. Schůzí tohoto kroužku bylo vykonáno do založení Společnosti celkem 15, a to jednak členských s přednáškami, jednak výborových, z nichž některé konaly se také u p. J. J. Friče za přítomnosti dra Nušla a dra Nechvíleho. S p. Krausem bylo jednáno o stanovách budoucí Společnosti, které jsem

⁵⁾ Tento oběžník uvádím v doslovném znění k vůli porovnání, co se z našich tehdejších úmyslů uskutečnilo do dnešní doby.

sestavil. Došlo tehdy v zápalu zakladatelském dokonce i k neshodě pro zásady a název, neboť p. K. navrhoval „Spolek českých hvězdářů-amatérů“ se sídlem v Pardubicích — ale na konec se přece jen s našimi náhledy smířil, dal dokonce vytisknouti na svůj náklad 100 výtisků stanov a intervenoval také na místodržitelství za jejich schválení. J. J. Frič projevil tehdy názor, že práce laiků-astronomů má více ceny pro ně samé jako zábava, nežli pro vědu. Dal však svůj so i hlas k založení společnosti s výhradou, že sám nebude se nijať moci zúčastniti, protože svým úkolem si vyznačil postavení české vědecké observatoře astronomické u Ondřejova, kterou chce dokončiti a opatřiti prostředky pro vědeckou práci. To však vyžaduje všech jeho sil a při svých 56 letech nemůže ani hodinu svého času obracet



Stych, Klepešta a Anděl.

jinam. Radil nepořizovati velikých dalekohledů pro lidovou hvězdárnu, raději několik menších, a to reflektorů, vzhledem k jejich láci a světelnosti. Na další schůzce u p. Friče byly stanov y za přítomnosti dra Nušla a Nechvíleho po malých formálních změnách schváleny a usneseno je zadati. Podepsali je Novák, Rolčík a Štych. Po schválení bylo dáno vyzvání k přístupu do novin s vyjmenováním, kdo již za členy přistoupili. Pan Frič navrhoval pro začátek zřízení observatoře s odklopnou střechou buďto v nějakém atelieru nebo na střeše bývalé Groebovy vily v Havlíčkových sadech a slíbil pro případ, že by se stanovil určitý typ pro amatérské dalekohledy a bylo na ně více objednávek, že by zařídil jejich výrobu ve své továrně. Prof. Nušl slíbil přednášky s debatami, doporučoval vydávání samostatného časopisu a za prvního předsedu nám navrhli školního radu prof. Jar. Zdeňka. 18. srpna 1917 byly zadány stanov y na místodržitelství dnešním našim pokladníkem K. Andělem, a 15. října téhož roku dostal již Novák pozvání na policejní ředitelství, kde mu byl odevzdán potvrzený exemplář stanov ČAS., které byly schváleny c. k. místodržitelstvím výnosem z 21. září 1917 čís. 249.400. Naši radost zkazila ta okolnost, že Novák dostal současně povolávací lístek na vojnu. Ztratili jsme tím na čas a hned

do začátku činnosti pokladníka. Na výzvy v novinách došlo do prosince 1917 asi 100 přihlášek a proto jsme svolali ustavující valnou schůzi společnosti do posluchárny prof. Nušla v Náplavní ul. č. 6 na 8. prosince 1917. Přítomno bylo asi 50 přihlášených členů, mezi nimi většina těch, kteří v budoucích letech Společnosti zaujali význačné funkce ve výboru: Fr. Nušl, J. J. Frič, Jar. Zdeněk, dr. Svoboda, dr. Boh. Mašek, dr. V. Rosický, dr. K. Novotný, dr. Kaz. Pokorný, dr. Jar. Jeništa, dr. Jiří Kaván, dr. Jos. Hraše, K. Novák, Jos. Petrák, K. Anděl, V. Borecký, Vikt. Rolčík s paní, Jos. Klepešta, Jar. Štych s paní a j. První výbor byl zvolen takto: prof. Jar. Zdeněk předsedou, dr. Kaz. Pokorný místopředsedou, Štych jednatelem, Rolčík pokladníkem, Anděl zapisovatelem a Klepešta knihovníkem. Dr. Nušl skončil valnou schůzi projevem, ve kterém vyslovil svoji radost, že k založení Společnosti došlo za tak značné účasti a zájmu o astronomii.

Uvážíme-li, že Společnost byla ustavena v největším víru světové války, jak bylo později zdůrazněno v prvním čísle „Věstníku“ Společnosti, a to za poměrů rozvoji české kultury krajně nepříznivých, byl to čin úctyhodný i povážlivý. Mimo jiné proto, že na jejím založení měli podíl dva členové „České Mafie“, Frič a Nušl a její první jednatel byl již v květnu příštího roku 1918 vypovězen z Prahy pro činnost válečnému vedení monarchie nebezpečnou. Společnost může být jistě hrdá na tyto své začátky, kdy její první členové v tak nebezpečné době přispěli svou účastí v domácím odboji. A připomeneme-li si ještě slovenského hrdinu naší národní revoluce astronoma a generála čsl. legií M. R. Štefánika, máme obraz toho, jaký podíl v dějinách osvobození našeho národa měla česká astronomie.

Hned v začátcích své činnosti po státním převratu provedla Společnost další čin. Nějaký den krátce po 28. říjnu povšiml jsem si zvláštního zjevu na observatoři Klementinské, která byla ještě v užívání německé university. Její zřízenec Čech p. Hlavatý dával každé poledne s balkonu Klementina polední časové znamení praporem v černožlutých barvách. Po 28. říjnu užíval však najednou praporu bílého. Ne sice jako znamení míru, ale pravděpodobně proto, že tehdejší držitelé hvězdárny nevěděli, na čem vlastně jsou, když se vlády ujal Národní výbor československý. Panu Fričovi bylo ihned telefonováno, že Klementinská hvězdárna by měla být převzata jako státní ústav do majetku čsl. republiky. Po poradě mezi Fričem a Nušlem byla stylisována žádost, kterou jsem napsal na okně obecního domu, kde bylo sídlo Národního výboru a která mu byla pak předložena prostřednictvím dr. Vrbenského (pozdějšího ministra). Zárok se podařil, hvězdárna byla z moci čsl. vlády převzata prof. Nušlem a dr. Kavánem od tehdejšího ředitele dra Preye, prof. německé university a prozatímním správcem a později ředitelem

čsl. státní hvězdárny byl ustanoven náš nynější předseda dr. Fr. Nušl.

V dalších letech plynul život v ČAS. již klidnějším tempem. Ale ovšem ve starostech, jak uskutečniti její další cíle: vydávání časopisu a zřízení lidové hvězdárny. Členstva přibývalo v těchto letech ročně téměř po stovkách a každoročně konaly se na podzim i na jaře přednášky populární i vědecké. Ještě za války, krátce před založením Společnost, v srpnu 1917, byl učiněn Klepeštou nesmělý pokus vydávání „Zpráv České astronomické společnosti“, rozmnožených na psacím stroji. Ale v březnu 1918 vyšlo již tiskem první číslo „Věstníku České astronomické společnosti“, který o osmi stranách vycházel čtyřikrát do roka s astronomickou zprávou a přílohou K. Anděla: Souhvězdí naší oblohy. Vycházel po dva roky (1918—1919) za mé redakce a najdeme v něm články prof. Nušla, Dittricha, Malíře, Petráka, Rolčíka, Nováka a Růž. Studničkové. Pak již spatřila svět — „Říše hvězd“ —, jejíž název přijat v upomínku populární knihy Grussovy. Jako redaktori vystřídali se do dneška tito členové výboru: Ing. Jos. Petrák (zemř. 1936), dr. Jindř. Svoboda (roč. II., 1921, č. 1—10), K. Anděl a dr. Jos. Hraše (roč. III., 1922, č. 1—10), čtyři další ročníky (IV.—VII., po šesti číslech v letech 1923 a 1926) vyšly za redakce dra Boh. Maška, dnešního místoředitele státní hvězdárny, pak po osm roků byl redaktorem (roč. VIII./1927—XV./1934) obětavý dr. Otto Seydl a poslední tři roky (od roku 1935) vede redakci dr. Hubert Slouka, astronom Státní hvězdárny. Časopis společnosti trvá již stejně dlouho jako tato sama a může s ní slaviti 20leté jubileum. Během této doby zemřel náš první předseda prof. Jar. Zdeněk⁶⁾ jako 86letý kmet v roce 1923, nedlouho po tom, když ho Společnost zvolila prvním čestným členem. Ani druhý náš předseda, dr. Kazimír Pokorný⁷⁾, nedočkal se postavení hvězdárny a opustil naši Společnost na vždy v roce 1926 ve stáří 63 let. Valnou schůzi ČAS. 15. března 1926 byl zvolen pak náš nynější předseda prof. dr. Fr. Nušl⁸⁾, jemuž 3. prosince t. r. můžeme gratulovati k jeho sedmdesátinám. Při těchto vzpomínkách uvádím též, že letos v březnu jsme měli také desáté výročí jednatelské činnosti našeho Klepešty, který od 14. března 1927 zastává svoji zodpovědnou funkci a obohatil naši astronomickou literaturu řadou krásných publikací, které vydal svým nákladem.

V době, kdy československá republika a česká astronomie měly již svůj stánek Uranie zásluhou ČAS., byla tato sama ještě daleko od uskutečnění svého cíle — zřízení lidové hvězdárny. Tato myšlenka byla oživena teprve krutou ranou, kterou byla smrt Štefáníkova 4. května 1919. Dr. Hraše podal tehdy návrh,

6) Nar. 3. IV. 1837 v Praze.

7) Nar. 26. XI. 1863 v Kutné Hoře.

8) Nar. 3. XII. 1867 v Jindřichově Hradci.

aby tato budoucí hvězdárna se stala pomníkem mrtvého reka a nesla jeho jméno. Byl založen „Fond Štefánikův“ při ČAS., jehož protektorem stal se president-Osvoboditel a předsedou generální inspektor čsl. armády básník J. S. Machar. Po republice konány sbírky k uctění památky Štefánikovy, které byly z části odevzdány tomuto fondu. Byly to zejména sbírka důstojníků a mužstva čsl. armády, Sokolstva, studentstva, dary jednotlivců, bank a průmyslových společností, které však nestačily, aby ČAS. mohla přikročiti ke stavbě hvězdárny, k níž vypracoval tehdy velkorysý plán člen ČAS. Ing. Záruba-Pfefferman.

Škoda, že tento plán zůstal pro nás nedostižným snem. Společnost se musila spokojit prozatím daleko chudší skutečností. V letech 1920—1922 měla prozatímní hvězdárnu v Havlíčkových sadech v jeskyni, právě pod místem, kde ještě do roku 1911 stála hvězdárna Šafaříkova, tehdy již navždy opuštěná svým majitelem. Pro populární výklady obecnstvu byl tam umístěn pětipalcový (95 mm) dalekohled Heydeův, který se vždy vysouval na terasu po koleji. Dalekohled trpěl však velice vlhkem jeskyně a jinými nedostatky a proto bylo od tohoto podniku Společnosti brzy upuštěno. Na jaře v roce 1926 v radě hlavního města Prahy byl podán návrh tehdejším náměstkem primátora Skálova, aby město Praha pamatovalo ve svém rozpočtu na zřízení lidové hvězdárny. Návrh nezůstal v naší Společnosti nepovšimnut a šel jsem s prof. N u š l e m a Klepeštou přímo k dru Skálovi se o něm informovati. Zjistili jsme, že se jedná o postavení Zeissova planetaria v Praze, tedy o věc, jejíž zařizovací a udržovací náklad by šel do milionů. Navrhli jsme proto, aby hl. město postavilo raději lidovou hvězdárnu v menších rozměrech na př. v Riegrových sadech⁹⁾ u hřiště na nejvyšším bodu a ČAS. že pro ni zapůjčí bez náhrady své přístroje, jichž tehdy již měla skoro za Kč 200.000.— Byly vesměs získány z peněz zmíněného již „Fondu Štefánikova“. Náš návrh byl přijat a do rozpočtu hl. města Prahy na rok 1927 byl zařazen obnos Kč 200.000.— na postavení lidové hvězdárny. Naše snaha byla účinně podporována městským osvětovým odborem, hlavně jeho přednostou ústř. radou J a r o l í m k e m a referentem rady městské prof. Ž í p k e m, kteří nás doporučili na tehdejšího přednostu sadového úřadu vrch. radu ing. O. U h r a. Řídíce se jeho pokyny, upustili jsme od původního úmyslu stavěti lidovou hvězdárnu v Riegrových sadech v místech, která byla vlastně majetkem vinohradského Sokola a kde měla býti v blízké době postavena tělocvična a zřízeno hřiště a obrátili jsme svůj zřetel na Petřín.

A jako by nás tehdy byl vedl duch tepelského kanovníka D a v í d a (1757—1836), prof. astronomie a ředitele hvězdárny v Klementinu, který při návštěvě hvězdáře B o d e a z Berlína

⁹⁾ Viz článek v VIII. ročníku „Říše hvězd“, str. 7 (leden 1927).

v Praze, vedl svého hosta v červenci 1818 na Petřín a ukazoval mu před více jak 100 lety místo, které si byl vyhlédl pro hvězdárnu, slíbenou rakouskou vládou, jejíž stavba se mu zdála docela blízkou. Iluze jeho stala se skutečností teprve v roce 1927, kdy se podařilo ČAS. získati radu hlav. města Prahy, aby propůjčila pro tento účel domek čp. 205 na Petříně a věnovala na jeho adaptace Kč 200.000'—, ze kterých byla zbudována dnešní — Lidová hvězdárna Štefánikova. Již v zimě 1927 byla na její střeše konána prvá pozorování a 24. června 1928 byla otevřena veřejnosti slavnostní členskou schůzí za četné účasti.

Téhož roku podařilo se ČAS. získati i nejdětší její dalekohled po zemřelém vídeňském hvězdáři-amatéru Königovi za cenu Kč 80.000'—, k jejímuž uhrazení přispěl jako první prezident Osvoboditel částkou Kč 20.000'—. První hvězdářenskou kopuli (východní) následovaly v brzkou dvě další a v dnešní své podobě Lidová hvězdárna Štefánikova odpovídá částečně alespoň vzhledem smělému projektu ing. Záruby-Pfeffermana z roku 1919, a překonala jistě i představu našeho předsedy, který tři kopule naší hvězdárny považoval ještě před 10 lety za neskromnou iluzi.

A ještě malá vzpomínka na konci této stručné historie začátků naší Společnosti. V roce 1914 v prvním roce válečném bylo v Čechách viditelnou částečné zatmění Slunce. Na malé zahrádce v Michli pozorovali v červenci tento úkaz dva první členové astronomického kroužku a fotografovali jej dvoupalcovým Merzovým dalekohledem, za jehož okulárem byla připevněna fotografická komora. Snili tehdy o tom, bude-li českým hvězdářům někdy možno viděti úplné sluneční zatmění, zjev tak vzácný, že velké hvězdárny vysílají za ním své výpravy daleko za hranice. Uplynulo 22 let a v červnu 1936 vyplnil se i tento sen. Česká astronomická společnost vyslala do daleké ciziny dvě takové výpravy, na které se dosud mohly odvážit jen velké observatoře bohatých států světa. Čtyři naši členové odjeli do SSSR. za Kavkaz na pokraj Kirgizské stepi, kde, opatření českými aparáty: dalekohledem, Nušlovým diazenitálem a hranolem Rolčíkovy výroby, fotografovali sluneční flashspektrum a druzí tři se vypravili až do Japonska, odkud přinesli nemenší kořist z pozorování tohoto vzácného úkazu. Obě výpravy měly šťastnou náhodou čistou oblohu a pozorování se zdařila.

Kéž by tato krásná pohoda panovala v dalších letech i nad českou astronomií a kolektivní prací v České astronomické společnosti.

Přítel Nušl — jako improvizátor.

Svým přáním, abych vám, našim milým mladým přátelům pověděl něco hezkého o Nušlovi, přivedli jste mne, upřímně řečeno, drobet do rozpaků. Přemýšlím už hezky dlouho, co by to asi mělo být, co by už nebyli pověděli jiní a s kterého tedy konce bych měl začít. — Známe se teprve něco přes čtyřicet let a uběhlo to jako by mráček přes slunce přeletěl; chvilka. Pravda, v té chvíli se mezi námi už všelicos přihodilo, krásného a věru i smutného, nad čím se srdce v úzkostech zachvělo, ale o tom všem by se snad lépe mluvilo, než psalo. A přece je těch čtyřicet let provlečeno celým řetězem chvil, týdnů a zase okamžiků, na které rád, ba nejraději myslím, chvíle radostné spolupráce, v naší duševní dílně, ve které nikdo z nás nebyl dělníkem a nikdo pánem, kde byli jsme tedy čistě svoji.



Univ. prof. F. Nušl.

Je přímo rozkoší sledovat Nušla při práci; tam, kde je doma, jak řeší, proč to aneb ono nejde a jak houževnatě hledá, hledá, myslí, nalézá a na konec vyloupne nějakou tu „nespravedlivost“, která mu nedala spat. Vám, mladým poutníkům, kteří jdete v našich stopách, vám, kteří máte štěstí mu stále býti nablízku, kladl jsem na srdce nejednou a podávám tímto svou žádost písemně, sledujte Nušlovu práci krok za krokem, učte se i zapisujte, ať v tradici zachováte i pro budoucno mistrovskou, nám vlastní školu praktické astronomie. To jest, o čem bych dnes rád něco pověděl, po čem bych nejraději se rozběhl, abych probádal v pracovně a u Nušlů v domácnosti různé bedničky, hrnečky, truhlíky a kouty, pravá to hnízdečka všelikých, vždy ještě potřebných zbytků, kde vězí i mnohá vzpomínka, která mi jinak uniká. Pro dnes spokojím se tím, co mi

tak právě myslí proběhne i vezmete za vděk několika vypadlými kaménky z pestré mosaiky.

S několika návštěvníky mého Žalova stál jsem u plotu ředitelovy zahrady. Hosté se měli k odchodu. „Sečkejte,” pravil jsem, „povím vám ještě něco hezkého o Nušlovi.” „Když utvrdla cementová plošina pod schodištěm a my jsme po ní šli jednou za noci spolu, zamyslel se, zvolnil krok, dupnul silně a zastavil se. „Slyšíte ten pazvuk?” „Ano, jakoby ozvěna, ale odkud?” Šli jsme sem tam, pazvuk byl týž, tón stejné výšky. Dohodli jsme se, že je to něco, jako *h* nebo *a*. — „Je to *cis*, podle píšťaly,” řekl mi nazítří Nušl, „a je v tom nejspíš to schodiště.” A skutečně bylo. *Cis* má vlnu asi 60 centimetrů — „je to ozvěna; odrazí se sem a tam, jak jdou schody za sebou”. Změřili jsme schody, Nušl měl pravdu — šířka 30 centimetrů.”

Dojem mé vzpomínky se dostavil. Že bych prý ještě měl cos takového povědět. „Nuže dobře,” pravím, „když už jsme mluvili o schodech, podívejme se třeba ještě jednou nahoru, hezky se o tom vypráví.” Třeba do prvního domku vpravo.

Zde, pod sklopnou střešou jest ukryt malý astrograf, který je mi zvláště milý i památný jasnými i nejsmutnějšími vzpomínkami. Je to náš první vlastní, v naší mechanické dílně zhotovený dalekohled, kdysi na střeše naší továrny na Vinohradech zmontovaný, se kterým jsme s bratrem pracovali a získali první české fotografie komet, publikované ve Věstníku Akademie. Starý Husník, vynálezce fototypie, měl kdesi odložené a z části postříbřené čočky, které nám po kusech po pěti zlatých prodal a s kterými prof. K. V. Zenger konal kdysi jakés experimenty. Když pak v nich bratr poznal součástky fotografického objektivu, složil z nich našeho výborného „Petzwala”. Krásný regulátor Foucaultův podle bratrových nákrešů sejmul jsem se stroje pro výstavu v Paříži r. 1900 a jeho místo zaujal regulátor nový, podle Nušlovy invence a konstrukce pro pohyb v rektascensi. Železnou skříňku s hodinovými kolečky koupil v kterémsi pražském krámě a přemýšlel, jak by ozubené kolečko, které po kraji přečnívá, donutil k tomu, aby se točilo, jak by chtěl: při každém napnutí péra, naprosto stejnoměrně, a to rychlostí nejrůznější, ale vždy stálou, jakou by právě potřeboval. Snadno se to vyřkne, ale jak těžký to problém; čím těžší, tím hodnější Nušlovy hlavy. Přihlédněte blíže. Houslová D struna přiléhá k zoubkům kolečka; na struně je navinut aluminiový drátek, který strunu zatěžuje, od něho jde nitka, která nutí strunu rozechvít se plnou intenzitou určitým směrem. Napnutím struny zvyšuje se tón a spolu také počet jejích vln. Struna zapadá do zubů kolečka a usoudíte ovšem, že se musí za chvíli předřít. Ale není tomu tak. Struna, kterou zde vidíte, už běhá dva roky a porozumíte, vzpomenete-li si, kterak děvčátka při hře přeskakují provaz, kdykoli se při obrátce k zemi přiblíží. Tak také podskakuje zoubek po zoubku rozvlněnou strunu, ovšem několiksetkrát za

sekundu. Struna nepropustí ani o jeden více nebo méně. Při otáčení zní ovšem spolu určitý tón, jiný pro každou rychlost stroje. Zde, v truhlíčku, má Nušl schovanou píšťalu, kterou vyndal z kuchyňských hodin, tak zvaných „kukaček“. Kolíček, zastrčený do otevřeného dolního konce, slouží k jejímu ladění. Podle jejího tónu napne a zladí strunu.

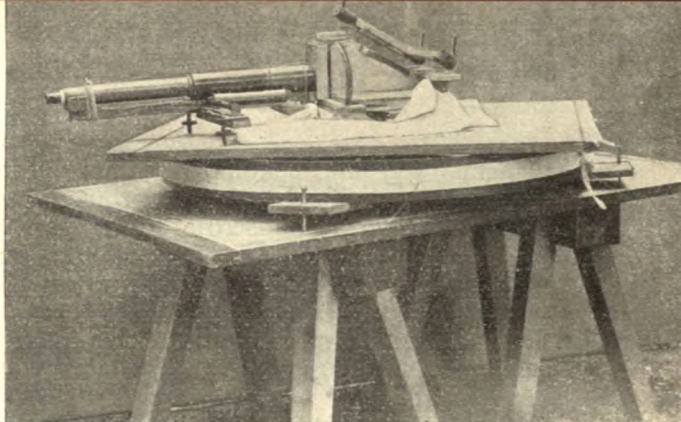
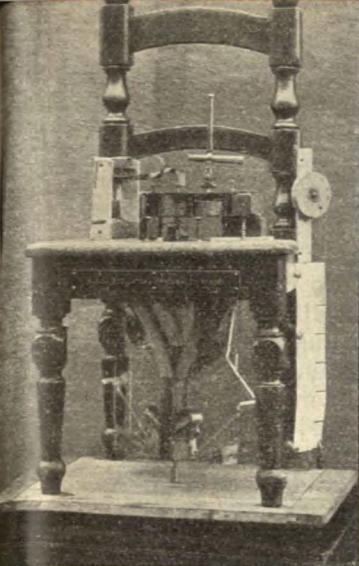
Když jsme jednali před lety o pohonu velkého astrografu, sestavil Nušl ještě jiný regulátor dokonce s chronografem, zmontovaný do spodu dětské stoličky; ale o tom si povíme, až se dostaneme do pracovny. Na cestě se zastavíme ještě v domku číslo 4, ale jen zběžně, protože Nušl nemá rád, když se mu někdo do rozpracovaných konstrukcí plete.

Od čtyřiceti let, kdy počalo se naše přátelství, čítáme také první konstrukci cirkumzenitálu; zde, v tomto domku, dostupuje konstrukce pomalu svého vrcholu a těšíme se, že ji spolu ještě dokončíme. Práce, které jsou tu od let sledovány, mají svůj mezinárodní význam a dějí se v těsné spolupráci s naším Zeměpisným vojenským ústavem. Cílem jest dosíci nejvyšší možné přesnosti v určení zeměpisných souřadnic, a to strojem, který by sám o sobě co do váhy uvedl v soulad výsledky měření zeměpisné šířky i délky. Od prvopočátku, kdy Nušl mi vyložil, že pro konstrukci nového stroje by měla býti východiskem vlastnost rtuti, jež v klidu tvoří ideální zrcadlo, které se na každém místě země ustaluje samočinně do polohy naprosto horizontální, sledovali jsme tuto myšlenku početně i konstruktivně, při čemž nejednou rozhodoval Nušlův vrozený improvisační talent. Když výsledky početní z pozorování získaných bývaly svědectvím zbylých závad, hledány a odstraňovány jejich příčiny, až nalezeny byly pomalu všechny. Doložila to zejména víceletá, nesčetná pozorování Zeměpisného ústavu, že výsledky docílené při mezinárodní soutěži naším cirkumzenitálem byly ze všech nejkrásnější. Nušlovy snahy se nyní nešou vyřešením poslední otázky, jak bude možno se vyhnouti chybám, způsobeným nedostatkem dochvilnosti, kterým jsou ztíženy záznamy pozorovatele, probíhají-li hvězdy příliš rychle polem dalekohledu. Nušl věnuje vyřešení tohoto problému neúnavnou práci již po několik let a sotva bychom sešli, kolik důmyslných i roztomilých improvisací se vyrojilo kolem našeho cirkumzenitálu v tomto domečku. Když jedenkrát tu pohvizdoval Edisonův válečkový fonograf, cinkaly dvoje hodiny a klepalo mocné kyvadlo, pootevřely se dveře a vždy veselý, tehdy ještě štábní kapitán Dvořák promluvil moudrým hlasem: „Pánové, já pozoruji, že se musím dát po prázdninách zapsat na konservatoř.“ Od té doby pan štábní kapitán postoupil na plukovníka a v domečku se Nušlovi narodila znamenitá improvisace — neosobního mikrometru. Nerad bych Nušlovi něčím hýbal, co tu má narafičeno, přece si, prosím, všimněte, jak na příklad přenesl dělení azimutálního kruhu cirkumzenitálu na podlahu, po které jezdí kolem lešení se struno-

vým pohonem hodinovým; a při tom dělení, které na podlaze vidíte označené černými čarami, je na 1^o přesné. Všimněte si, kterak na mikrometr přidrátovával brýlové sklo a upevnil mosazné očko, v jehož středu spatřujete černý črt na podlaze. Všimněte si na příklad mističky ze žaludu, naplněné rtuťí, kterou je možno přenášeti signál v určitých intervalech na chronograf do pracovny, tu a tam naleznete jízdní lístky a podložky ze starých krejcarů, zde také na příklad místo ostré jehly pichlák z kaktusu; všimněte si kruhové „kolejnice“ z kulatého drátu, po které jezdí kolem stroje lešení se strunovým regulátorem. Buďte však jisti, že za den, za dva dny, to tu někde zase už bude vypadat jinak. Nušl má na příklad tuze rád aluminiový plech; ví, mnoho-li váží nastříhaný proužek určité délky. Potřebuje-li decigramové závažíčko, naměří kousek, který na to stačí. Takový malý svitek visí na příklad tamhle u hodin, navinutý na



Univ. prof. Dr. F. Nušl ve své pracovně v Ondřejově.



Nejstarší improvisace cirkumzenitálu.

Improvisace regulátoru.

špagátě. Potřebuje-li náhodou kousek lepkavého tmele, nerozpakuje se vzítí zavděk třeba kapkou ševcovského popu (— prozrazují indiskretně, že kdysi v krajní nouzi objevil ho krapet k svému potěšení — ve vlastní botě). Nu, aspoň jste tu viděli, kde a jak se rodí nové myšlenky. Podívejte se ještě do klece mikrometru na tato dvě šišatá kola, jak jejich zuby do sebe krásně zabírají. Jsou do setin milimetru správná a vyrovnávají azimutální odchylku, způsobenou rotací středního hranolu; což ovšem už není Nušlova improvisace, ale aspoň jeho vtělená myšlenka.

Pozorujete snad, že bychom se odtud tak snadno nedostali a převedeme proto raději své souřadnice z domečku do pracovny. Jak vidíte na obrázku, sedí zde Nušl u Šafaříkova stolu. Napomíná krásně k poslušnosti svůj strunový regulátor a nedal se naším příchodem vyrušovat.

Učinil jsem vám již dříve zmínku o tom, že jsme se před lety radili o přesném isochronickém regulátoru pro velký astrograf. Nušl se dal do počtu a došel k výsledku, že by k docílení dokonalého isochronismu nejlépe vyhovoval třecí regulátor, jehož ramena by se rozbíhala ne v kruhu, nýbrž v parabole, vybral si z našeho skladu jeden odložený mosazný kruh, a pustil se do improvisace tak rozkošné, že jsem ji beze změny uchoval, přenesl sem a vystavil pod sklem na schodišti této pracovny.

Bude tomu o příštích Velikonocích právě třicet let, kdy k nám jednoho odpoledne donesl Nušl veliký balík, z něhož vyčnívalo opěradlo dětské stoličky. Mimochodem řečeno, sedával na ní malý Nušlův synek, z něhož od té doby vyrostl renomovaný inženýr. Čtyři nohy upevnil na malou školní rýsovací desku, třecí kotouč do středu pod sedadlo, které provrtal, aby tudy procházel pohon k regulátoru, zmontovanému mezi dolní desku a sedadlo. Hlavní kostru mechanismu tvoří tu dvě rovnoběžné skleněné tabule smolou na špalíčky z dětské stavebnice

slepené, mezi nimi několik páček a dvě evolventy lupenkou pečlivě vyřezané, pak dva kovové proužky, na kterých visí pár závaží z Atwodova padostroje, která Nušl, jako správce fyzikálního kabinetu karlínské reálky našel mezi krámy, v ose zahrocený hřebík, vše dokonale stmeleno a uváděno do rotace motorickou silou rozebrané dětské lokomotivy, k níž klíčem je hodinářská svěračka s příčným kolíkem; celek je chráněn skleněným poklopem. Mechanismus může být kdykoli spuštěn a péro mezi chodem libovolně napínáno. Podle výpočtu hmot měl se regulátor otáčet dvakrát za sekundu, i podrobili jsme jej hned na místě přísné zkoušce. Odchylky byly 1 až 2 promille, jak zaznamenávalo písařko „chronografu“, sestaveného ze dvou prohnutých proužků plechu, upevněných na hořejší ploše sedadla. Mohli bychom se ještě dnes o tom přesvědčit, neboť stroj jest, po třiceti letech, ještě v dobrém stavu. Jednotlivé otočky značí písařko na telegrafním pásku, který na šikmém plechu samočinně postupuje. Podél nohy stoupá a klesá po papírové stupnici svorník na špagátě, který značí napjetí motorické vzpruhy. Na obrubě sedadla je pro památku nápis: „Nušlova improvisace isochronického regulátoru z roku 1908“.

Několik jen schodů dělí nás od místnosti v podkroví, kam vás mimochodem na chvílku rád dovedu, abych upozornil na významnou památku, kterou zde chovám z pozůstalosti prof. dra Vojtěcha Šafaříka, a na kterou s pobožností pohlédněte. Je to reflektor s lepenkovým tubem jím vlastnoručně zhotovený, přivázaný popruhem k dřevěné desce otáčivé a do výšky skláněcí, opřený o tyč se stavěcím šroubem a zmontovaný na dřevěném pojízdném stolku. Tyč tlakovým šroubem nadobro rozmačkaná, je neklamným svědectvím o tom, že Šafařík tímto rovněž improvizovaným přístrojem opravdu vykonal na 20.000 pozorování měnivých hvězd. Nezáležít tak na stroji, jako na tom, kdo a jak jej ovládá.

Vrátíme se. — Bylo by sice užitečno, kdybych vás ještě dovedl ke skupině normálních hodin od studeného sklepa; nerad však tam vcházím, není-li toho nezbytně třeba, ač by se nám z úst Nušlových jistě dostalo mnohého poučení, neboť ho lákaly od počátku i nejjemnější problémy hodinářského umění.

Jako středoškolští profesori přišli zároveň do Prahy prof. Nušl s věrným svým druhem, prof. dr. B. Maškem, oba z Král. Hradce. Víím z vypravování obou, jaké trampoty způsoboval Nušlův improvisační talent řediteli ústavu při den za dnem opěťovaných astrografických pokusech otevřenými okny učební síně, nebo jindy při prvních zkouškách s bezdrátovou telegrafií po střeších ústavu nebo při záznamech meteorických proudů.

Do let o něco pozdějších spadájí naše práce s velkým diazenitálem, jímž jsme po prvé s plnou určitostí zjistili občasně velké anomálie refrakční, které jsme před tím v menší míře již

pozorovali a pak sledovali fotograficky velkým objektivem se šestimetrovým ohniskem. Nušl stál na posuvném vysokém truhlíku, popsaném po kraji značkami a jmény několika hvězd, s něhož se při nočním pozorování jednou — bohudíky šťastně — zkutálil na dřevěné podium. Překáželo mu rozptýlené světlo u okuláru, odražené dolním zrcadlem, protrhl tedy čtvrtku papíru, aby je zastínil. Ráno odejel do školy — bez katalogu se jmény a známkami prospěchu svých studentů, který zůstal viset na okuláru. Jistě že měl své žáky všechny stejně rád a oni jeho.

Mám v úmyslu povědět ještě na konec něco o nejstarší improvizaci cirkumzenitálu, která předcházela Nušlovu první publikaci ve Věstníku Akademie věd z r. 1902. Bude však k tomu dobrým úvodem, jsme-li již tak na blízku, abychom neminuli mlčky původní sídlo našich prvních prací astronomických a vlastní rodiště našich nebeských podniků v dobách před osídlením budov, kopulí a domků, vyrostlých před a po roce 1910 na mém „Žalově“.

Sestoupíme z pracovny dolů na dvorek zahradníkův. Na toto místo jsem dal přenést naši ctihodnou boudu „U zelené žáby“, která nahrazovala po celé desetiletí naši nynější prostorovou pracovnu. Vidíte dřevěné staveníčko, do dnes zachovalé, které stávalo dole pod kopcem na pozemku propůjčeném slečnou Eleonorou z Ehrenbergu v sousedství její vily. Tvořila zadní hranici ohrady, do které jsme postavili pilíře velkými poklicemi kryté, pod kterými stávaly naše přístroje. Dvě třetiny boudy zabíraly stoly pro pohoštění i záznamy chronografické, zbytek byl zabrán elektrárnou s baterií četných článků. Dnes je z pracovny zahradníkův dřevník a z elektrárny — chlívek pro králíky. „*Sic transit gloria mundi.*“

Před tváří této ctihodné „stavby“ vám k nahlédnutí ještě předkládám na konec alespoň ve fotografii, podle Nušlova svědectví obrázek jeho nejstarší improvizace cirkumzenitálu, o které jsem se již zmínil: Setrvačnick z menšího dynamoelektrického motoru souvisí s prkennou podložkou, opatřenou stavěcími šrouby. Z nich jeden, silný šroub do dřeva proniká prknem, jak vidíte hned zpredu. Setrvačnick jest ovinut dlouhým plátěným ostřížkem zprvu jen čistým a zajištěna črtem délka obvodu. Ostřížek rozvinut na délku a rozdělen lineárně zřetelnými čarami na 360 dílů a očíslován. Opětným navinutím děleného pruhu na obvod získána tak dělení stupňovaná, azimutální. Na setrvačnicku spočívala deska otáčivá, na třech přibroušených skleněných podložkách, opatřená středním otvorem, a podložená miskou se rtuť. Radiálně upevněn prostý dalekohled, nad středním otvorem umístěna reflektující zrcadla a před nimi na polo-
vic pole slabě křivkové sklo. Horní šikmé zrcadlo spočívá na třech truhlářských šroubech pro korekci sklonu procházejících napříč přitmelenými korky.

Tímto historickým obrázkem, před tváří naší primitivní observatoře dokládám i končím pro dnes svou instruktivní pochůzku, a přeji vám, abyste všichni pocítili radost, která vyplývá z podobné důsledné, tvořivé práce; radost, kterou nejlépe sám Nušl doložil vlastními veršíky vepsanými v tehdejší době do načaté pamětní knížky mé zesnulé paní:

*„Podpis bude pravý — ale báseň jenom improvisována.
Hory a lesy ze dřeva vyřežu — houby jemné z měkkých špuntů —
mech a trávu ze špagátu — nebe jasné z ničeho.
Nad to všechno na památku — krásných dnů a krásných nocí,
jež jsme tady v družném kruhu — probděli a prosnili,
přišroubuju Slunce zlaté — jak se ztápí nad západem
v plné kráse, v rudé záři — Všemocného pečírvosku.*

V Ondřejově dne 10. září 1902 — Fr. Nušl.”

Richard Veselý připsal k tomu zpěvný doprovod ve staré chorální notaci.



Původní pracovna.

O vědecké práci prof. dr. F. Nušla.

Z pera prof. dr. B. Maška vyšla již roku 1917 krásná biografická studie o životě a práci pana prof. dr. Nušla. V následujících řádcích chci se omeziti na podání přehledu vědeckých prací, metod a cílů našeho vzácného jubilanta a popis jeho činnosti a úspěchů v mezinárodním světě vědeckém.

První vědeckou prací, již prof. dr. Nušl vstoupil na mezinárodní forum, jest jeho objev cirkumzenitálu a radiozenitálu. Uveřejněn byl v květnu 1901 v Rozpravách České Akademie věd a umění pod názvem „O novém hranolovém stroji ku pozorování stálých výšek“ a v červenci 1902 v pařížském Bulletin Astronomique (vydáváný tehdy za redakce v níž byli H. Poincaré, G. Bigourdan, O. Callandreaux, H. Deslandres a R. Radau) s titulem „Note sur deux appareils sans niveaux pour la détermination de l'heure et de la latitude“ (spolu s Jos. J. Fričem).

Oba stroje slouží k nejpřesnějšímu určování času a zeměpisné šířky. Cirkumzenitál složen je z horizontálně položeného dalekohledu, před jehož objektivem položen jest hranol o úhlu α a to tak, že lámavá hrana je přesně horizontální a kolmá k ose dalekohledu a sklon obou postříbřených ploch je symetrický k horizontální rovině. Obě optické součásti upevněny jsou nad rtuťovou hladinou, realisující ideálně rovinu horizontální. Paprsky přicházející z hvězdy odrážejí se jednak toliko na svrchní ploše hranolu, jednak na rtuťovém horizontu a druhé ploše hranolu a vstupují paralelně do dalekohledu, když výška hvězdy se právě rovná úhlu hranolu α .

Cirkumzenitál je tedy průchodním strojem, jako pasážník. Ale kdežto u pasážníku veškeré konstanty instrumentální, totiž sklon a azimut osy a odchylka kollimační vstupují do pozorování v plné velikosti, a nadto sklon lze určit toliko libellou, podléhající teplotě a stavu kontaktů — má cirkumzenitál ideální horizontální (libellu) rovinu bez libell a ostatní chyby vstupují do pozorování jen podle zákona cosinového, nebo kvadraticky. Místo os a čepů má cirkumzenitál jen skleněný hranol o naprosto neproměnném úhlu a kollimační odchylka nepadá vůbec v úvahu.

Jedinou podmínkou, kterou nutno dokonale splniti, jest, aby hrana hranolu byla dokonale horizontální, a tu lze přímo splniti a snadno stále kontrolovati z koincidence obrazů.

Cirkumzenitál z roku 1901—2 měl před objektivem ještě dva hranoly o lámavých úhlech $50''$ a $90''$, takže v poli dalekohledu byly oba obrazy proti sobě se pohybující ztrojeny a místo jediné koincidence bylo lze pozorovati sedm okamžiků symetricky položených kol času pravého průchodu výškou α . Již

první pokusy daly krásné výsledky: improvizovaný přístroj dal určití průchod Polárky s chybou $0'65^s$, průchod α Herculis na $0'05^s$. Z průchodů hvězd v okolí prvního vertikálu je výhodno určovati čas, z průchodů hvězd poblíže meridiánu zeměpisnou šířku.

Radiozenitál jest obměnou cirkumzenitálu: jestliže jest úhel hranolu $\alpha = 90^0$, lze pozorovati tímto strojem průchody hvězd v zenitu, kde refrakce je minimální. Jestliže osa dalekohledu není kolmá ke hraně hranolu, nýbrž svírá s ní úhel β , lze radiozenitálem pozorovati průchody hvězd hlavní kružnicí odchýlenou o β od zenitu a pás hvězd pozorovatelných se značně rozšíří. Stroj nepotřebuje téměř rektifikace, jen úhel hranolu musí býti stálý a jeho hrana přesně horizontální.

Popis cirkumzenitálu dokonale zkonstruovaného, již za spolupráce továrníka J. J. Friče, přináší třetí práce, uveřejněná opět v České Akademii roku 1903 pod názvem „Studie o cirkumzenitálu“. Jsou v ní odvozeny rovnice pro redukci pozorování, rovnice pro stanovení času speciálními metodami obecné i speciální tabulky pro pozorování průchodu hvězd, tabulky hodinových úhlů a azimutů. Výpočty omezeny jsou na fundamentální hvězdy do $4,3$ mg visuální, jejichž nejpřesnější efemeridy jsou každoročně v Berliner Jahrbuchu a které přicházejí výškovým kruhem $\alpha = 50^0$ (výška Polárky u nás). Práce obsahuje dále metodu absolutních výšek, metodu korespondujících azimutů, metodu výškových oprav a stanovení zeměpisné šířky.

V této práci popsán také důležitý fakt: z celých řad pozorování, vykonaných již na budované hvězdárně Ondřejovské, zjištěny malé chyby pro šířku, ale velké pro pozorovanou výšku. Příčina byla optická, jak prof. Nušl nalezl: lámavá hrana hranolu byla horizontální, oba svazky paprsků, tvořící dva obrazy, blížily se ohniskové rovině shora a zdola, pozorovaná koincidence nutně závisí na fokusaci okuláru! Vadě té ovšem pohotový teoretik-optik ihned snadno odpomohl: místo hranolu dána dvě zrcátka, svazky paprsků byly rozděleny vertikálně a koincidence se stala nezávislou na fokusaci.

Tímto zdokonalením cirkumzenitál předstihl již v roce 1903 astroláb Claude-Driencourtův, i pozdější fotografický astroláb René Baillauda, jak uvedeno bude ještě v popisu další práce.

Rovněž k radiozenitálu se vrátil prof. dr. Nušl v další práci: „Theorie radiozenitálu“, r. 1904 v České Akademii vydaná, přináší úplnou a podrobnou teorii tohoto stroje, výpočet vlivu odchylek až na členy druhého řádu pomocí příslušných rovnic variačních. Podává v ní dále úplný výpočet pozorování pro radiozenitál v prvním vertikálu, radiozenitál v meridiánu a v libovolném azimutu.

Jestliže cirkumzenitál a radiozenitál řeší určení zeměpisných souřadnic bez libell a dělených kruhů „in höchst geistrei-

cher Weise" (nejvýše duchaplným způsobem), jak napsal prof. O. Knopf z Jeny*), jistě lze nazvat skvělým vynálezem i třetí stroj Nušlův, dosud nejméně probádaný „diazenitál". Teorii jeho a užití popsány jsou v „Mitteilung über das Diazenital" v *Astronomische Nachrichten* r. 1904 (sv. 166, p. 225).

Nad rtuťovým horizontem nalézá se horizontálně položený dlouhý pravoúhlý hranol s totálně reflektujícími stěnami obrácenými nahoru ve formě V. Pozorovací dalekohled pohybuje se celý ve vertikální rovině jdoucí hranou hranolu, objektivem stále obrácen ke hranolu. Rtuťová hladina vytváří symetrický obraz oblohy, viditelný v dalekohledu; hranol pak vytváří rovněž obraz oblohy, ale tak, že západ a východ jsou vzájemně vyměněny. Obě poloviny oblohy se tedy v poli dalekohledu pohybují proti sobě a tvoří opět automatický průchodní stroj, jenž nemá ani os ani libell a pro nějž opět platí zákon cosinový. Veliký diazenitál zkonstruován teprve roku 1927 pro pražský kongres Mezinárodní unie geodeticko-geofysikální.

Nový model cirkumzenitálu, se zrcátka místo hranolu, popsán je ve „Druhé studii o cirkumzenitálu", vyšlé v České Akademii roku 1906. Nový stroj má třikrát delší dalekohled, dvakrát horizontálně lomený, světlejší objektiv a zrcátka vertikálně rozdělená. Vedle dvou hranolů o 50" a 90" úhlu, zastihujících vždy čtvrtinu pole a umožňujících pozorovati sedm okamžiků průchodu pro každou hvězdu (tak jako sedm vláken u pasážníku), zdokonalen byl cirkumzenitál ještě dále: před objektiv a hranol vmontován byl achromatický reversní hranol o úhlu 6', který tak dovoluje pozorovati každou hvězdu třikrát, ve výšce $a-6' a$, $a+6'$ a tím se násobí počet průchodních časů na 18—21.

V práci diskutovány jsou chyby osobní a pravděpodobné, chyby jednotlivých průchodů a chyby výsledné; konány pokusy s osobními rozdíly (osobními rovnicemi) pro průchody hvězd západních a východních, studována konstantnost úhlu zrcátek a vliv teploty a uvedeny mnohonásobné příklady pozorování konaných s p. továrníkem J. J. Fričem. Pravděpodobná chyba jednoho průchodu stanovena na $\pm 0'3s$, na určení šířky $\pm 0'2s$, vesměs mnohonásobně menší než u jiných strojů pasážních té doby.

V létech právě popsaných pokusů, výpočtů a teorií věnoval se prof. Nušl také s láskou pracem z matematické optiky. Roku 1906 vyšlo v České Akademii pojednání „Obecné vyjádření sférické oberace diferenčními vzorci", kde autor na základě Seidelových rovnic a Seidelových proměnných odvozuje obecné rovnice pro sférickou aberraci v centrovaném systému ploch jako diferenci mezi paprskem kolineárního Abbeova zobrazení a mezi skutečným průběhem paprsku v obecné poloze. Třicetistranová

*) *Zeitschrift f. Instrumentenkunde*, 1903, Juli, Heft 7, p. 214—217.

práce, uvádějící veliký počet kontrolních rovnic a i úplný numerický příklad je vzorem matematické jasnosti a logiky a důkazem mistrného ovládnání problému. Práci cituje prof. H. Chrétien ve svém „Cours du calcul des combinaisons optiques“, vedle práce Kerberovy.

K optice vrátil se prof. Nušl ještě jednou. Roku 1909 vyšla práce „Einige Bemerkungen zu der Abbe'schen Theorie der optischen Abbildung“, opět v České Akademii. Autor zevšeobecnuje nejprve známou Lagrange-Helmholtzovu rovnici

$$y \cdot n \cdot \operatorname{tg} u = y' \cdot n' \operatorname{tg} u',$$

platnou pro osové paprsky, i pro paprsky mimoosové, zavedením tak zvané konvergence

$$\operatorname{konv} v = \operatorname{tg} u_2 - \operatorname{tg} u_1.$$

Pak platí pro mimoosové paprsky a dva různé prostory zobrazení

$$y \cdot n \cdot \operatorname{konv} v = y' \cdot n' \operatorname{konv} v'.$$

Zobrazení vytvořené kombinací několika systémů po sobě jdoucích vyjadřuje ve formě determinantů, daného prvky jednotlivých zobrazení a dochází ke zevšeobecněné rovnici Newtonově ve tvaru

$$\left(x_1 + A_1 \frac{k_{2(n-1)}}{K_{1,(n-1)}} \right) \left(x_n - A_n \frac{K_{1(n-2)}}{K_{1,(n-1)}} \right) = (-1)^n \frac{A_1 A_2 \dots A_n}{K_1^2 \dots K_{n-1}}$$

Výsledky dosažené vyjádřením pomocí determinantů lze přetvořiti na řetězové zlomky a odvoditi, kdy systém je teleskopický a kdy má konečné ohnisko.

Obě práce psány byly, když autor byl již docentem praktické astronomie a geometrické optiky na Karlově universitě (od 18. ledna 1905) a pak mimořádným profesorem matematiky na České technice v Praze.

Roku 1908 publikoval prof. Nušl „Fotografie komety Danielovy 1907 d“, první fotografickou práci toho druhu, konanou již na právě budované soukromé hvězdárně Ondřejovské. K fotografování bylo použito velmi světelného objektivu firmy Ross v Londýně, o průměru 80 mm a ohniskové dálce 25 cm typu Petzvalova, namontovaného na ekvatoreál. Byly získány krásné fotografie v intervalu 24 hodin, z nichž bylo lze sledovati rychlý vývin ohonu komety a vírovité změny světelných jevů, odpovídající velikým rychlostem svítící hmoty v prostoru. Současně vyšel v této práci návrh, aby byly komety fotografovány na

všech hvězdárnách identickými, velmi světelnými stroji a stejnými expozicemi.

Velmi přesná pozorování, konaná pomocí nového cirkumzenitálu, přinesla téhož roku neobyčejně cenný objev, uveřejněný v pojednání „První studie o refrakčních anomáliích“. (Čes. Akademie, 1908.) Dva obrazy hvězdy pozorované v poli cirkumzenitálu ukazovaly velmi často náhlé změny, kratší či delší dobu trvající, kol centrální polohy. Aby případy mohly býti lépe prostudovány, byl v Ondřejově zkonstruován veliký fotografický cirkumzenitál pro fotografii Polárky: v ohnisku výtečného objektivu firmy C. Zeiss v Jeně o průměru 25 cm a ohniskové délce 6 m byla umístěna fotografická deska v pravidelném pomalém pohybu a na ní obě stopy Polárky byly po 3—4 hodiny registrovány. Proměření dalo výsledek, že v atmosféře existují i ve výšce 50° nad obzorem refrakční změny (anomálie) o úhlové velikosti až $\pm 1''$ a trvající 2—60 sekund, jež mají ovšem základní vliv na přesnost všech pozorování průchodů, i u pasážníku. Základní tento objev potvrzen byl i v Americe, pracemi prof. Schlesingera*).

Léta 1909—1919 vyplněna byla intensivní prací profesora matematiky na České technice v Praze, pak za války hlavně prací v Maffii. Slova, že za války se „během čtyř let ani jednou nepodíval dalekohledem na oblohu“, ukazují dobře citovou hloubku charakteru prof. Nušla. Jen oslavy padesátých narozenin prof. Petra účastnil se prací, vyšlou roku 1917 v časopisu Českých matematiků a fyziků: „O zdokonaleném Youngovu regulátoru“. Po převratu organizuje prof. Nušl Státní hvězdárnu a Astrofyzikální observatoř ve Staré Dale, je konečně jmenován ředitelem Státní hvězdárny (1924) a řádným profesorem astronomie na Karlově universitě (1926).

Teprve r. 1925 pokračuje prof. Nušl v publikaci výsledků práce, konané již na Státní hvězdárně, jež používá Ondřejovské observatoře dra J. J. Friče, věnované dokonce (1927) úplně státu, pro účely Karlovy university. Toho roku vychází již v Publikacích Státní hvězdárny „Troisième étude sur l'appareil circumzénithal Nušl—Frič.

Práce podává celou historii objevu i vývoje cirkumzenitálu, aniž zapomíná prvního objevitele vůbec, dr. Becka, z roku 1892, jehož návrhy nebyly realizovány, ani Claude a Driencourta, vynálezce astrolábu ve Francii. Ale kdežto astroláb dovoluje určití jediný okamžik průchodu, cirkumzenitál jich dává 18—21; kdežto astroláb má chyby způsobené fokusací, cirkumzenitál jim nepodléhá. Pokusy ukázaly, že rtuťové niveau musí míti průměr alespoň 200 mm, aby střední jeho třetina, vzhledem ke kapillár-

*) V roce 1935 vzpomněl sám prof. Schlesinger této práce na 5. sjezdu Mezinárodní unie astronomické v Paříži slovy: „I remember the admirable work of Prof. Nušl and Frič about the anomalies of refraction“.

ním silám, byla přesnou rovinou na $0'001''$. Výpočet ukazuje, že pro koincidence pozorované $1'$, $2'$, $4'$, $8'$ od středu pole dalekohledem, nastává ve výšce o $+ 0'008''$, $+ 0'03''$, $+ 0'12''$, $+ 0'50''$ změněné, a že tedy stačí udržeti koincidence v poli o poloměru $3'$, aby výška průchodu byla zaručena na $0'1''$. V práci udána i úplná rektifikační metoda stroje a pozorování pomocí hranolu penta-gonálního.

V historii uvedeno i jednání na kongresu Mezinárodní unie astronomické v Římě roku 1922, kde stanoven princip pro vytvoření sítě základních bodů délkových na povrchu Země, kde měly být instalovány stroje různých typů, aby byly vymýceny chyby systematické. Podle úsudku prof. Nušla nejdokonalejší by byl stroj s penta-gonálním hranolem nebo jednou plochou poloposťříbřenou, aby bylo pozorováno celým otvorem a opatřený neosobním mikrometrem — to byl další problém, jehož zpracování věnuje nyní prof. Nušl svůj veškerý čas.

Téhož roku publikována je další práce „Comparaison mondiale des pendules: Fractionnaire (Publikace Pražské státní hvězdárny, čís. 3). Přináší novou metodu pro srovnávání hodin s rytmickými signály (battements), jež redukuje celou práci počtářskou na minimum. Prof. Nušl navrhl a matematicky odvodil, že není potřeba vysílati radiem úplně časy prvního a posledního signálu; stačí, udá-li se pro určitou sekundu Greenwichského času jen zlomek, na př. o třech desetinných místech, na př. $0,517$, udávající diferenci příslušné vteřiny a battements. Nová metoda, diskutovaná na druhém mezinárodním sjezdu Astronomické unie v Cambridgi roku 1925, byla nyní všeobecně zavedena na celém světě.

Myšlenka neosobního mikrometru, složeného ze dvou otáčejících se hranolů, byla publikována již roku 1903 v Prvé studii o cirkumzenitálu (p. 59), ale k realizování dospěl dříve nový projekt, zkonstruovaný a uveřejněný roku 1929: „Micromètre impersonnel pour l'appareil circumzénithal”. (Publikace státní hvězdárny, čís. 1.) Dvě čočky, plankonkávni a plankonvexní, o stejných ohniskách, ale různého znamení jsou pohybovány mikrometrickým šroubem v rovině kolmé ke směru paprsků, jdoucích od hvězdy a vytvářející tak hranol o proměnlivém úhlu. Rychlost pohybu čoček, vedených motorem, je proměnlivá a tak lze koincidence obou obrazů v poli cirkumzenitálu udržeti po dobu několika minut; na chronografu je pak celá serie průchodů různými výškami. Práce přinesla plný úspěch, pozorování jsou daleko přesnější než v zaznamenávání postupných koincidenceí a nemají osobní rovnice.

V poslední době obrátil se prof. Nušl ke konstrukci svého původního návrhu neosobního mikrometru a nového zdokonaleného cirkumzenitálu, jehož model jest již vystaven na letošní „Exposition internationale pour la Technique et l'Art” v Paříži. Zkoušky dosud s ním vykonané předstihují veškerá očekávání!

Doba poválečná přinesla nový, netušeně čilý styk ve světě vědeckém, zejména v zemích spojenců ze světové války. Byla utvořena Mezinárodní rada badatelská (Conseil International de Recherches), zřízená r. 1920 v Bruselu. Prof. Nušl byl ihned od počátku členem Mezinárodní unie astronomické (Union Astronomique Internationale) a Mezinárodní unie geodetické a geofyzikální (Union Internationale de Géodésie et Géophysique) a účastnil se kongresů v Římě r. 1922, v Madridu r. 1924, v Cambridgi r. 1925, v Praze r. 1927 a v Leydenu r. 1928. Od počátku je členem komise délkové a komise pro astronomické stroje. V roce 1928 v Leydenu dostalo se prof. Nušlovi nejvyššího možného uznání jeho astronomickým pracem, byl zvolen jedním z místopředsedů Mezinárodní unie astronomické a členem Executive Committee, nejvyšší vlády astronomické, a to pro dvoje tříleté období 1928—1935.

Na zpáteční cestě z Madridu byl v roce 1924 prof. Nušl vyzván, aby přednášel v Bureau des Longitudes v Paříži. Přednáška konala se za předsednictví prof. E. Picarda, gener. tajemníka Pařížské akademie věd a znamenala velký úspěch. V roce 1925 na cestě z Cambridge navštívil prof. Nušl i optickou laboratoř prof. G. W. Ritchey-e v Paříži. Jako ředitel Státní hvězdárny je ve stálém styku s prof. Fabrym, prof. H. Deslandresem, generály Ferrié a Perrierem a astronomy R. a J. Baillandem. V roce 1925 vyznamenán byl rytířským křížem řádu „Légion d'Honneur“.

Druhého velikého úspěchu dosáhl prof. Nušl a s ním ovšem i dr. J. J. Frič, na kongresu Mezinárodní unie geodetické a geofyzikální r. 1935 v Edinbourghu. Jednání kongresu zakončeno bylo tištěnou zprávou, v níž jest uvedena statistika, sestavená sekretářem G. T. McCawem o pravděpodobných chybách měření délky a šířky na triangulačních bodech, rozdělená podle zemí v Unii zastoupených. Nejlepší výsledky měly tyto země:

	Pravděpodobná chyba v šířce	Počet bodů		Pravděpodobná chyba v délce	Počet bodů
	" "			s s	
Československo	0'03—0'07	10	Polsko	0'005—0'007	5
Polsko	0'04—0'08	5	Československo	0'004—0'013	10
Německo	0'09	10	Německo	0'007—0'014	10
Kanada	0'08—0'12	7	Kanada	0'003—0'019	7

Československo je tedy na 1.—2. místě, následují Německo, Kanada, Velká Britanie, Francie atd. Výsledky tyto jsou zajisté i pýchou a radostí oběma skvělým spolupracovníkům prof. Nušla, plukovníkovi ing. E. Dvořákovi a dr. E. Bucharovi z Astronomické sekce Vojenského zeměpisného ústavu.

Přehlédneme-li dnes, v den, kdy dožívá se prof. dr. Nušl sedmdesáti let svého života, jeho dílo, budiž mi dovoleno říci, že v každé práci jest nový objev, nová metoda, nový problém nebo nová cesta a řešení jest vždycky úspěšné. Právě tak, jak to sám vyjádřil v jedné ze svých rozhlasových přednášek: „Vědecké formy myšlení vedou vždy k úspěchu, vědecké formy myšlení mají nutně vždy úspěch...“ Práce prof. dr. Nušla jest prací v pravdě buditelkou v České zemi: jest vedena nadšením, láskou, poctivostí, pravdou a spravedlností k sobě i ke všem — vesměs vlastnostmi našich buditelů. Dnes přejeme mu všichni hojně dalších úspěchů!

Práce o cirkumzenitálu.

- Mj. Dr. L. Beneš: Předběžná určování zeměpisné šířky cirkumzenitálem, Nušl—Frič. Výroční zpráva Vojenského zeměpisného ústavu, sv. IV., p. 113.
- Col. Dr. L. Beneš: Le nouvel appareil circumzénithal de M. M. Nušl—Frič. Bulletin Géodésique, 1924, p. 191.
- Mj. Ing. E. Dvořák: Šířková a délková astronomická měření na Podkarpatské Rusi. Výr. zpráva Voj. zeměpisného ústavu, sv. X., p. 172.
- Dr. E. Buchar: Poznámky k redukci měření cirkumzenitálem. Tamtéž, sv. XI.
- Dr. E. Buchar: Přibližné určení průchodů hvězd cirkumzenitálem v blízkosti meridiánu. Tamtéž, sv. XII.
- E. Buchar: Un appareil simple pour mesurer l'équation personnelle dans les observations aux instruments des hauteurs égales. Bulletin géodésique, 1933, p. 167.
- Dr. E. Buchar: Měření zeměpisných souřadnic cirkumzenitálem, Zeměměřičský věstník, r. 1937.
- Mme E. Chandon—A. Gougenheim: Les instruments pour l'observation des hauteurs égales en Astronomie. Revue Hydrographique, vol. 12, No 1, Mai 1935.

Referáty.

- Wislicenus: Astronomischer Jahresbericht, Bd. IV. für 1902, Nr. 955, 956. F. Nušl: O novém hranolovém stroji ku pozorování stálých výšek. — Fr. Nušl et Josef Jan Frič: Note sur deux appareils sans niveaux pour la détermination de l'heure et de la latitude.
- Prof. O. Knopf: Zwei Instrumente zur Bestimmung der Zeit und der geographischen Breite ohne Niveau. Zeitschrift für Instrumentenkunde 1905, Juli, Heft 7, p. 214—217.
- Ambronn: Fr. Nušl und J. J. Frič. Etude sur l'appareil circumzénithal. Physikalische Zeitschrift, 6. Jahrg. Nr. 3, 1905, p. 93—94.
- Berthold Cohn: Fr. Nušl et Josef Jan Frič, Etude sur l'appareil circumzénithal. Vierteljahrschrift der Astronomischen Gesellschaft, 1903, 38 Jahrg., p. 217—226. Berichtigung zum Referate, Vierteljahrschrift d. A. G., únor 1905.
- Ing. T. Dokulil: Der Circumzenithal-Apparat Nušl—Frič. Der Mechaniker, Berlin, 5. April 1904, Nr. 7, p. 73—75.
- Nature: A new Circumzenithal Apparatus. August 20. 1903, Vol. 68. No. 1764.
- Hammer: Studie über das Zirkumzenithal-Instrument. Zeitschrift für Instrumentenkunde. Dez. 1903.

Quinze ans de mesures avec le circumzénithal Nušl-Frič dans notre armée.

(A la soizante-dizaine du Prof. Dr. F. Nušl.)

Par le Colonel Ing. E. Dvořák.

Patnáct let měření Nušl-Fričovým cirkumzenitálem v naší armádě.

(K sedmdesátce Prof. Dr. F. Nušla.)

Vojenský zeměpisný ústav užívá od r. 1923 při určování zeměpisných souřadnic bodů čsl. trigonometrické sítě cirkumzenitálu Nušl-Fričova. Tento krásný přístroj se všemi přednostmi lehkého polního stroje, nevyžadující při měření zděného pilíře, umožňuje určití současně zeměpisnou šířku i délku s přesností, obdobnou hodnotám, jak je dávají obvyklé těžké pasážníky na stálých observatořích.

Popis i postupné zdokonalování přístroje byly podány v četných pojednáních jeho autory již dříve. Je nutno vyzvednouti, že u cirkumzenitálu k definici svislice je užito rtuťového horizontu, tedy žádné libely, a že pozorování spočívá ve zjištění časů průchodů hvězd kruhem určité neproměnné výšky.

V článku jsou krátce shrnuty praktické zkušenosti, získané Voj. zeměpisným ústavem a připojena tabulka výsledků měření zeměpisných souřadnic bodů, určených v letech 1924—1936. Význam jednotlivých sloupců je zřejmý z jejich obsahu; bude snad užitečné poznamenati jen, že H značí nadmořské výšky, M průměrné chyby výsledků a n počet pozorovacích nocí, z nichž byly souřadnice odvozeny.

Kvalita výsledků dosažených tímto strojem vysvitne z této skutečnosti: Na mezinárodním sjezdu geodeticko-geofyzikální Unie, konaném loni v Edinburgu, byly podány zprávy o měřeních, jež byly provedeny v rozličných státech. Výsledky získané cirkumzenitálem patří mezi tři nejlepší, které jsou uvedeny ve srovnání Československa, Německa a Polska. Na pravděpodobných chybách dosažených výsledků je viděti poměr přesnosti měření, které pro Československo jest velmi příznivé.

Závěr článku obsahuje tyto věty:

„Ke konci budiž mi ještě dovoleno připomenouti, že prof. Nušl vychází nám svými cennými radami velmi laskavě vstříc vždy, když se při našich pracích setkáme s nějakým problémem. S druhé strany si uvědomujeme, že je pro nás vojáky velikou ctí to, že jsme mohli prokázati vysokou kvalitu jeho krásného přístroje.

A Vaše sedmdesátka, pane profesore? Budeme ve svých měřeních pokračovati ještě více desítek let a prosím Vás, abyste mi nezazlíval, že s Vaší cennou spoluprací počítáme i do budoucna.”

Le premier exemplaire du modèle de l'appareil circumzénithal de MM. Nušl et Frič remontant à 1922 fut construit pour l'Institut Géographique Militaire. J'ai eu la chance de pouvoir travailler avec ce bel instrument dès le début et, par conséquent, d'être en contact fréquent avec ses auteurs, en particulier avec le Professeur Nušl. Ces relations entretenues durant de longues années m'autorisent peut-être à dire que, de toute la série d'instruments astronomiques inventés par lui, c'est le circumzénithal qui lui est le plus cher; il ne cesse de perfectionner cet instrument avec tout le soin minutieux qui lui est propre. On a pu suivre le développement de l'appareil dans plusieurs Mémoires publiés par ses inventeurs à partir de 1901 jusqu'à l'époque ac-

tuelle. Cependant, les perfectionnements y apportés ne sont pas encore terminés: A l'Exposition Internationale de Paris, la Maison J. J. Frič présente une partie d'un nouveau modèle de circumzénithal qui sera muni d'un micromètre impersonnel. Ce modèle représentera sans doute la forme définitive de l'instrument de campagne dont la construction diffère dans certains détails du type mis au point en 1924 et destiné en particulier aux observations dans un Observatoire fixe.

En quinze ans, l'Institut Géographique Militaire a déterminé les coordonnées géographiques de maints points trigonométriques du Réseau trigonométrique tchécoslovaque de 1^{er} ordre; les observations ont été effectuées avec le modèle 1922, sans micromètre impersonnel. Les mesures préliminaires faites en 1923 ont déjà montré les grands avantages de l'appareil. Mais c'est surtout au cours des campagnes des années suivantes qu'on a pu l'apprécier au plus haut point: Peu encombrant, très maniable, n'exigeant aucun pilier en maçonnerie ni, ce qui est le plus important, de niveau qui reste toujours sujet à caution, le circumzénithal permet de déterminer simultanément la latitude et la longitude avec une précision comparable à celle obtenue avec de lourds instruments de passages. Pendant 15 ans de rudes campagnes durant lesquelles il fut exposé aux intempéries de toutes sortes sous la tente d'observation dressée très souvent sur les plus hauts sommets, à la merci des chocs lors des transports difficiles, sur le dos de bêtes de somme ou sur des voitures rustiques cahotant le long de sentiers à peine carrossables, l'appareil est sorti indemne et prêt à fournir de nouveaux et longs services.

Les constructeurs prévoyant toutes les circonstances pouvant se présenter lors des travaux de campagne qui diffèrent considérablement du cas où l'on opère sur un Observatoire fixe, ont fabriqué un instrument satisfaisant du double point de vue du travail et des résultats. On peut s'en rendre compte en consultant le Tableau ci-après contenant les coordonnées géographiques obtenues sur les 61 stations, dont 59 sont des points trigonométriques. Il faut remarquer que n'y sont pas comprises les 4 stations dont les positions ont été déterminées en 1937, les réductions relatives à ces observations n'étant pas encore terminées.

Dans les colonnes respectives du Tableau, on trouve les noms de stations, les altitudes H au-dessus du niveau de la mer en mètres et les époques d'observation E ; ensuite, les indicatifs des observateurs (D = Colonel Ing. Dvořák, B = Dr. Buchar, P = Lt. Ing. Polák), les latitudes φ , les erreurs moyennes quadratiques M_φ et le nombre de nuits d'observation n_φ correspondants. Les trois dernières colonnes contiennent les longitudes λ à l'Est de Greenwich et les erreurs moyennes M_λ , la lettre n_λ signifiant le nombre de nuits d'observations relatives à la longitude.

Tabulka zeměpisných souřadnic určených Vojenským zeměpisným ústavem
v letech 1924—1936.

Tableau de coordonnées géographiques déterminées par l'Institut Géographique
Militaire au cours des années 1924—1936.

No	Nom de station	H	Obs.	E	φ	M_{φ}	n_{φ}	λ	M_{λ}	n_{λ}
		m			° ' "	"				
1	Spálava	663	D	1924,37	49 46 45,13	±0,12	4			
2	Paseky	707	D	,43	49 45 52,86	0,02	4			
3	Žákova hora	809	D	,53	49 39 31,52	0,06	3			
4	Horní les	771	D	,59	49 35 28,62	0,06	4			
5	Roh	656	D	,65	49 43 32,09	0,17	3			
6	Velký Kosíř	438	D	,78	49 32 54,40	0,13	4			
7	Neředín	266	D	,80	49 35 11,22	0,06	3	h m s	s	
8	Nagy hegy	276	D	1925,66	48 25 14,28	0,08	6	1 31 0,680	±0,030	4
9	Zapsonskij verch	209	D	,74	48 16 54,86	0,04	4	1 29 51,895	0,029	2
10	Berežské vrchy	367	D	,78	48 11 27,80	0,15	4	1 30 44,900	0,036	3
11	Putka Chomec	304	D	1926,40	48 32 3,57	0,14	4	1 29 34,986	0,019	7
12	Makovica	978	D	,51	48 39 38,35	0,11	4	1 30 23,701	0,009	3
13	Polonina runa	1482	D	,57	48 48 7,47	0,15	4	1 31 14,772	0,006	4
14	Stoj	1679	D	,67	48 37 21,96	0,14	4	1 32 46,172	0,018	4
15	Kamionka	1579	D	,70	48 33 37,48	0,12	4	1 34 31,906	0,019	4
16	Ostrij verch	839	D	,75	48 15 19,83	0,12	3	1 32 56,548	0,030	3
17	Popričný vrch	1000	D	1927,41	48 46 21,34	0,15	5	1 29 24,563	0,026	4
18	Širokij verch	805	D	,46	48 4 28,59	0,13	5	1 33 11,499	0,013	4
19	Menčul	1487	D	,50	48 18 53,41	0,13	4	1 34 43,899	0,023	4
20	Bližnica	1883	D	,57	48 13 28,11	0,08	5	1 36 56,700	0,029	5
21	Čorná hora	2026	D	,63	48 2 58,96	0,15	5	1 38 31,656	0,016	4
22	Pop Ivan	1940	D	,74	47 55 32,56	0,09	4	1 37 19,237	0,035	4
23	Blažkov	693	D	1929,51	49 29 39,64	0,15	4	1 3 19,411	0,032	5
24	Ambrožný	633	D	,59	49 21 31,25	0,07	4	1 4 20,138	0,010	5
25	Rapotice	509	D	,63	49 11 22,33	0,13	5	1 5 4,436	0,034	5
26	Děvín	548	D	,67	48 52 9,45	0,07	5	1 6 36,918	0,023	5
27	Proklest	568	D	,70	49 18 32,49	0,07	4	1 7 5,806	0,034	4
28	Brdo	579	D	,76	49 10 14,50	0,12	5	1 9 14,805	0,026	5
29	Javorník kelč.	858	D+B	1930,49	49 24 3,15	0,09	6	1 11 3,940	0,029	5
30	Slunečná	589	D	,56	49 50 34,30	0,06	6	1 9 43,853	0,025	5
31	Sekoř	692	D+B	,65	49 26 47,95	0,10	6	1 5 38,326	0,014	5
32	Babáč	714	D	,69	49 31 46,40	0,06	5	1 7 6,210	0,021	5
33	Bradlo	597	D	,76	49 51 12,68	0,11	4	1 8 13,392	0,014	3
34	Hořenovo	893	D+B	1931,46	48 47 13,35	0,06	6	1 15 8,375	0,018	6
35	Velestur	1255	D+B	,51	48 42 29,31	0,06	7	1 16 1,308	0,012	7
36	Štálovo	836	D+B	,56	48 31 29,86	0,08	6	1 15 47,710	0,015	7
37	Drahe	481	D+B	,62	48 37 38,36	0,08	7	1 16 50,247	0,010	8
38	Příčno	1024	D+B	,74	48 26 25,82	,008	8	1 17 0,644	0,012	8
39	Čertez	1205	D+B	1932,38	48 46 9,58	0,09	8	1 17 50,348	0,015	9
40	Polana	1458	D+B	,46	48 38 11,63	0,07	8	1 17 56,050	0,018	8
41	Křižná	1575	D+B	,54	48 52 33,86	0,10	8	1 16 19,177	0,011	8
42	Sitno	1010	D+B	,61	48 24 10,87	0,13	8	1 15 30,815	0,016	10
43	Ptáčník	1346	D+B	,65	48 37 31,44	0,11	8	1 14 32,482	0,008	8
44	Velký Inovec	901	D+B	1933,50	48 24 31,47	0,11	9	1 14 10,532	0,006	9
45	Zobor	587	D+B	,55	48 20 46,03	0,09	10	1 12 25,941	0,010	10
46	Jasenina	996	D+B	,61	48 32 43,04	0,09	8	1 18 56,488	0,013	8
47	Bradlo u Abe- lové	818	D+B	,65	48 25 27,90	0,07	8	1 17 50,961	0,006	8
48	Dlhá hora	288	D+B	1933,69	48 3 29,16	0,04	7	1 13 35,233	0,019	7

No	Nom de station	H	Obs.	E	φ	M_φ	n_φ	λ	M_λ	n_λ
		m			° ' "	"	"	h m s	s	
49	Ondřejov hv. ¹	525	D+B	,82	49 54 39,03	0,06	19	0 59 8,121	0,008	28
50	Stará Dála hv. ²	114	D+B	1934,46	47 52 28,06	0,07	11	1 12 45,679	0,013	11
51	Kaponyikai partok	121	D+B	,52	47 56 1,50	0,07	8	1 12 30,548	0,012	8
52	Trstje	1121	D+B	,59	48 39 1,66	0,06	7	1 19 57,413	0,020	7
53	Tubův kopec	288	D+B	,67	48 21 5,96	0,11	6	1 20 17,069	0,010	7
54	Raštun	748	D+B	1935,44	48 27 41,92	0,07	8	1 9 5,334	0,012	8
55	Čupy	570	D+B	,52	48 48 33,42	0,08	8	1 9 22,526	0,019	8
56	Plešivec	396	D+B	,56	47 49 58,36	0,10	5	1 15 7,279	0,014	5
57	Alsohegy	235	D+B	,61	47 59 37,29	0,10	5	1 14 51,403	0,017	5
58	Kvetský vrch	488	D, B, P	,66	48 30 47,49	0,08	7	1 20 29,428	0,013	7
59	Vel. Bučon	515	D, B, P	,72	48 18 24,75	0,08	6	1 19 29,556	0,010	6
60	Šimonka	1092	B, P	1936,55	48 56 48,55	0,09	8	1 25 52,932	0,010	8
61	Vihorlat	1076	B, P	,72	48 53 32,54	0,06	7	1 28 27,382	0,008	7

Au début, on n'employait le circumzénithal que pour mesurer les latitudes; c'est pour cette raison qu'on n'a déduit que les latitudes des observations effectuées en 1924. Plus tard, on s'est rendu compte que l'instrument était également propre à la détermination du temps et on s'est mis à observer aussi les étoiles horaires. De plus, on a substitué à l'ancien mode de l'observation des signaux horaires la méthode bien connue de Hänni, où le contact du chronomètre était mis en circuit avec les écouteurs. Ce procédé permet d'obtenir la correction du chronomètre à 1/100^e de seconde près.

Pour noter les heures des passages d'étoiles on se servait du chronomètre sidéral de Ditisheim à contacts électriques dont la correction était déterminée à l'aide d'un récepteur radiotélégraphique livré par les Ateliers de Télégraphie Militaire. Le mode de l'inscription des passages était celui de l'enregistrement sur un chronographe à plumes à l'aide d'un manipulateur. Il convient de remarquer enfin que, pour mesurer l'équation personnelle de l'observateur, on emploie depuis 5 ans avec succès l'appareil spécial de M. Buchar.

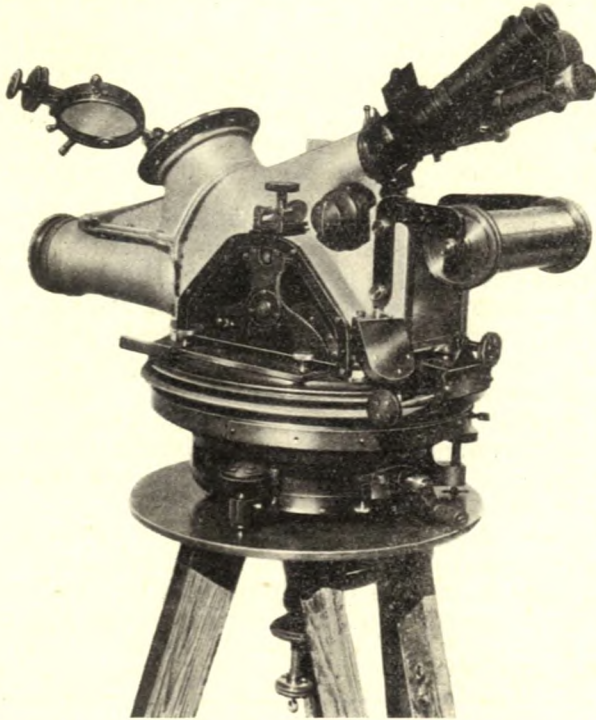
On voit à quel point les résultats sont influencés par les conditions peu favorables qu'on rencontre sur des montagnes; ceci regarde surtout les position Nos 13 à 22 du Tableau. Toutefois on peut constater une augmentation de précision progressive qui n'est pas due seulement à l'accroissement du nombre des séries d'observation; elle vient sans doute aussi du perfectionnement des procédés d'observations et de réduction.

L'expérience acquise concernant la pratique de l'instrument a été mise en valeur en faisant quelques adaptations avantageuses: étant donné le fait que l'argentage des miroirs subissait facilement l'influence de l'atmosphère, on a couvert, sur voie cathodique, la surface des miroirs par une mince couche de pla-

¹) Maisonette No 1. — ²) Coupole.

tine. Les miroirs ainsi préparés peuvent servir durant plusieurs années tandis qu'antérieurement il fallait les changer même au cours d'une campagne.

Le dispositif de rectification, décrit dans le Mémoire publié en 1925 fut remplacé par celui à autocollimation effectuée au moyen d'un miroir auxiliaire. Le nouveau dispositif permet de régler l'instrument en un quart d'heure. Le réglage une fois exé-



Appareil circumzénithal Nušl-Frič.

(Nušl-Fričův cirkumzenitál.)

cuté, il n'est pas nécessaire d'y toucher pendant toute la durée des travaux sur station.

Au début, les observations furent très gênées par la rosée qui se posait sur les parties optiques de l'appareil. On y remédie maintenant d'une façon efficace en plaçant sur l'instrument une espèce de cuirasse protectrice en aluminium qui, captant les gouttelettes de rosée, ne dérange point les observations.

Somme toute, le Professeur Nušl a réussi, avec l'aide de ses collaborateurs, à réaliser un modèle d'instrument portatif très apte aux travaux de campagne et en même temps susceptible de donner les meilleurs résultats au point de vue de la précision.

Il n'est pas peut-être sans intérêt de consulter le Rapport No. 3 présenté au Congrès International de l'Union de Géodésie et de Géophysique à Edinbourg par M. G. T. Mc Caw. Dans le compte-rendu en question figurent les erreurs probables des résultats obtenus au cours des années 1933—1936 par les Services Géographiques de 17 différents pays. Dans le petit Tableau ci-après on trouve les renseignements sur trois Etats présentant la plus grande précision, qu'on a extraits du Rapport en question.

Etat	Nombre de stations		Erreur probable	
			sur latitude	sur longitude
Allemagne	10	11	$\pm 0'09''$	$\pm 0'007^s$ — $0'014^s$
Pologne	5	5	$\pm 0'04''$ — $0'08''$	$\pm 0'005^s$ — $0'007^s$
Tchécoslovaquie	10	10	$\pm 0'03''$ — $0'07''$	$\pm 0'004^s$ — $0'013^s$

Le reste présente des erreurs sensiblement supérieures aux valeurs indiquées ci-dessus. On voit donc que les coordonnées géographiques déterminées avec le circumzénithal peuvent être placées, à bon droit, à côté de meilleurs résultats.

A la fin, je voudrais qu'il me soit permis de rappeler encore que le Prof. Nušl nous aide très obligeamment de ses précieux conseils dans tous les cas où il s'agit de résoudre quelque problème que nous rencontrons lors de nos travaux. D'autre part, nous nous rendons compte que c'est un grand honneur pour nous, militaires, d'avoir pu faire ressortir les hautes qualités de son bel appareil.

Et votre soixante-dizaine, Monsieur le Professeur ?

Nous poursuivrons nos mesures encore durant plusieurs dizaines années et je vous prie de ne m'en pas vouloir si nous comptons sur votre précieuse collaboration aussi à l'avenir.

Drobné zprávy.

Profesor August Picard, belgický profesor fyziky, přednášel o svých stratosférických letech v Praze 17. listopadu za velké účasti obecnosti. V rozmluvě, kterou měl s redaktorem „Říše Hvězd“, vysvětlil některé, novými často zkreslené, zprávy o svých plánech a o své činnosti. Zcela otevřeně přiznává prof. Picard, že stratosférické lety, které by měly být nyní pouze opakováním dřívějších, jsou vědecky bezvýznamné. Mnohem levněji, bezpečněji a ve větším rozsahu možno konati podobná vědecká měření sondami, malými balony, které nesou registrační přístroje zcela snadno do výšek, do kterých člověk dosud se nedostal. Jako vědecky nejcennější ze všech stratosférických výstupů považuje americký let kpt. Stevense a kpt. Andersona, konaný v roce 1935 americkou National Geographic Society. Prof. Picard nemá nyní v úmyslu nějaký stratosférický let podniknouti, není k tomu dostatečné prostředků. Do výše 16.000 m opakovat let by nemělo smyslu, kdežto dostati se 30.000 m vysoko vyžádalo by nesmírný finanční náklad. Prof. Picard je nekuřák a abstinent. Jako ironii osudu musíme pak považovati nabídky finanční podpory dvou velkých průmyslníků, jednoho výrobce cigaret a druhého výrobce likérů. Obě nabídky prof. Picard ze zásadních důvodů musel tedy odmítnouti, ačkoli dobře ví, že jedině mecenášství může takové podniky umož-

niti. O sestup do mořských hlubin zajímá se pouze teoreticky s hlediska technického. Vypracoval plány na konstrukci koule, která, bez přivázání lanem, jak to činí Američan B e e b e, byla by schopna značně hluboko sestoupiti. K realizaci tohoto podniku je však příliš daleko, mimo to sám do hlubin moře sestoupiti prof. Picard nemíní.

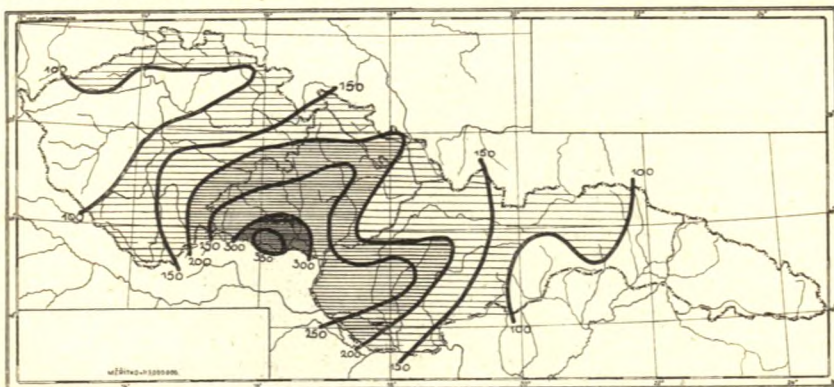
R.
Letošního 17. prosince je tomu stopadesát let, co se narodil v Libochovicích nad Ohří jeden z nejlepších synů českého národa, slavný učenec a badatel Jan Evangelista P u r k y ň ě. Jeho životní dílo bylo obšírně oce-



něno při letošních oslavách. Zde na tomto místě vzpomínáme jeho velkého významu pro astronomii, kde jeho jméno zůstane stále spojeno s jedním z nejdůležitějších zjevů, vyskytujících se při základních fotometrických pracích astronomických. Je to t. zv. zjev P u r k y ň ů v, úkaz, že křivka citlivosti našeho oka se mění s intenzitou dopadajícího světla, zmenšuje-li se tato, posunuje se křivka poněkud do fialova. Podobný úkaz projevuje se také u fotografických desek. Památku Purkyňovu uctilo také nakladatelství „Prometheus“, v kterém je tisknuta naše „Říše Hvězd“, vydáním zajímavého a bohatě ilustrovaného alba, které by nemělo scházeti v knihovně žádného čitatele české vědecké práce. Nakladatelství laskavě zapůjčilo štoček obrazu Purkyňovu pro náš časopis, za což na tomto místě děkujeme.

Objekt Reinmuth. Německý hvězdář Reinmuth objevil dne 28. října 1937 na fotografické desce těleso, které projevilo nápadně velikou rychlost. Na základě dalších pozorování pak bylo zjištěno, že těleso prošlo kolem naší Země v nepatrné vzdálenosti — pouhého $1\frac{1}{2}$ milionu km. Periheliem projde 18. prosince 1937. Při jeho objevení bylo 10. velikosti, při největším přiblížení k naší Zemi dne 31. října 1937 na 900.000 km dosáhlo 6^e velikosti. Od 28. října, kdy bylo těleso objeveno v souhvězdí Pisces (α 1h 49m, δ 6° 31') proběhlo souhvězdím Ryb, Vodnáře, Orla, Hadonoše a 19. XI. 1937 bylo v souhvězdí Vah (α 14h 40m, δ — 4° 9'). Těleso má dráhu velmi protáhlé elipsy, je to pravděpodobně planetoida s velmi výstřední drahou. Objekt je označen „UB 1937“.

Zářijové povodně na Moravě ve světle čísel. Po ukončení měsíce září bylo možno objasnit na základě meteorologických záznamů, jaký byl vlastně rozsah povodňové pohromy na středních částech našeho státu a jaké byly její příčiny. Na obrázku jsou zakresleny do mapy republiky množ-



ství srážek vyjádřené v procentech množství, která tam průměrně v měsíci září spadnou. Místa označená číslicí menší než 100 (rozuměj %), byla tedy poměrně suchá, s číslem nad 100 naopak vlhčí než obvykle. Jižní Morava a západní Slovensko měly tedy v září počasí nadmíru deštivé. Na mnoha místech spadlo více než 200% normálního množství, na jižní Moravě více než 300%, tedy téměř čtyřikrát více než v průměru posledních let. Jižní Morava byla postižena velkými dešti v září dvakrát. Po prvé to bylo v dnech 9.—12. září, v nichž spadlo na př. ve Znojmě celkem 30 + 14 + 23 + 23 mm, t. j. 90 mm ve čtyřech dnech. Toto množství znamená váhu 90 milionů kg vody na každý čtvereční kilometr půdy. Při tom spadlo 10. září v Německém Pravně 58 mm, 11. září v Piešťanech 45 mm a 12. září na Lysé Hoře 63 mm vody za jeden den. Není tedy divu, že toto obrovské množství nemůže být řekami odvedeno dosti rychle a bez povodní. Druhý velký déšť přišel v druhé třetině měsíce, kdy 22. září spadlo ve Znojmě 30 mm vody, na Lysé Hoře 45 mm za den. Tyto srážky byly způsobeny poruchou, vzniklou 21. září nad severní Itálií a pohybující se značnou rychlostí k severu přes Maďarskou nížinu, střed republiky do Polska. Je to obávaná trať povětrnostních poruch, které sice nezpůsobují v Čechách zvlášť prudkých dešťů, ale ve střední části našeho státu, Moravě a západním Slovensku, jsou často příčinou povodní.

Dr. M. Č.

Listopadové číslo astronomického časopisu „The Observatory“, vydávaného Greenwichskou hvězdárnou, který zejména našim pokročilejším astronomům-amatérům doporučujeme, přináší několik zajímavých úvah. Předně článek o rychlosti hmoty vyvržené z nových hvězd od W. H. McCrea, který tento zajímavý problém s hlediska teoretického diskutuje. I. Š. Astapovitch píše o kosmické podstatě teleskopických meteorů a považuje za pravděpodobné, že velká část teleskopických meteorů a některé

skupiny obvyklých meteorů vznikají v temných mlhovinách. Zessewitsch z Leningradu píše o rotaci Erose, Minnaert z Holandska o možnosti objevu magnetického pole hvězd a v drobných zprávách je několik zajímavých poznámek o stáří Země, podstatě planety Eros, o fotografování korony mimo zatmění a p.

Nové knihy.

Dr. F. Nachtikal: **Technická fyzika**. 8^o, str. 776 + 603 ob. II. vyd. Nákl. Jednoty čsl. matematiků a fysiků 1937. Cena váz. Kč 144'—.

Druhé vydání „Technické fyziky“ od Dr. F. Nachtikala, profesora českého vysokého učení technického v Praze, vychází právě šest let po vydání prvním, což je nejlepším důkazem oblíbenosti a velkého rozšíření této obsažné učebnice fyziky. Jak autor v úvodu k prvnímu vydání uvádí, nepředpokládá více než předběžné znalosti středoškolské fyziky, z matematiky pak základy diferenciálního a integrálního počtu. S touto jednoduchou výzbrojí může trpělivý čtenář seznámit se se základy klasické i moderní fyziky. Kniha je sice určena pro techniky, ale hodí se výborně i pro posluchače fyziky na universitě a pro každého, kdo má o fysiku hlubší zájem. Středoškolská profesori naleznou v ní vítanou příručku, která je i s nejmmodernějšími výzkumy fyziky obeznámí. Název „technická“ fyzika nemusí nikoho odradit, neboť autor podle přesné vytčeného programu nepouští se nikde do technických podrobností, poukazy na technické využití poznatků jsou pak zvláště vhodné nejen látku zpestřiti, ale i prohloubiti a učiniti srozumitelnější. Naším čtenářům, kteří ve svých knihovnách mezi astronomickými spisy dosud postrádají dobrou českou fysiku, můžeme knihu co nejlépe doporučiti. Nutno také zdůrazniti, že Jednota čsl. matematiků a fysiků věnovala úpravě knihy největší péči, čistě provedení tisku i obrazců činí studium radostí.

Egmont Colerus: **Od násobilky k integrálu**. (Matematika pro všechny.) 8^o, str. 432 + obr. 73. Nákl. Sfinx, Boh. Janda, Praha 1937. Cena brož. Kč 65'—, váz. Kč 85'—.

Colerova kniha představuje originální způsob přiblížení matematiku nejširší veřejnosti. Přijetí, jaké se dostalo knize, zdá se dokazovati, že autorovi se vsukutku podařilo tuto těžkou úlohu s úspěchem zdotati. Neboť nikdo nebude pochybovati o obtížnosti pokusu, vésti průměrně vzdělaného člověka od násobilky až k integrálu. Colerus snaží se ukázati krásné stránky matematiky, upozorňuje na obtížnou, ale vědnou cestu k chápání matematických pravd a svým poutavým slohem i způsobem podání činí přečtení knihy požitkem. Kniha obsahuje 37 kapitol, z nichž některé nutno zde uvést: „Pravá kabbala“, Kombinatorika, Prvé kroky algebrou, Rovnice, Čísla irracionálná, Funkce, Analytická geometrie, Řady, technika diferenciálního počtu, maxima a minima, technika integrálního počtu a m. j. Naši čtenáři, z nichž mnozí rádi by vnikli hlouběji do „tajů“ matematiky, mají zde příležitost snadným a zábavným způsobem základy matematiky si osvojit. Studující středních škol, kteří knihu přečtou, budou mít ze spisu více než užitek: přiblíží jim matematiku tak, jak jen málo učitelů umí. Pečlivý překlad německého vydání knihy pořídil Dr. O. Seydl, astronom státní hvězdárny, a v obvyklé pěkné úpravě vydalo knihu známé pražské nakladatelství „Sfinx“.

K oslavám Jana Ev. Purkyně, jež se připínají k stopadesátému výročí narození geniálního badatele, lékaře, reformátora a filosofa, vydalo nakladatelství „Prometheus“ v Praze VIII., „Purkyňovo album“. Autor velkého „Literárního atlasu čsl.“, B. Vavroušek, sebral do této pietní publikace přes padesát obrazů ze života Purkyňova. Úvodem napsal Dr. O. V. Hykeš výrazný a hutný medallon o životě a osobnosti učenice a Dr. Arne Novák studii „Jan Ev. Purkyně v slovesné kultuře národního osvobození“. Cena publikace Kč 15'—.

Zprávy Společnosti.

Dary. Pan Ing. Otta Metzl věnoval naší Společnosti fotografický objektív „Voigtländer Braunschweig“ F 200 mm, světelnost 1 : 2'6. Výbor dárci srdečně poděkoval a nechá upravit komoru, aby objektivu bylo možno použití k fotografování meteorů a komet. Bude instalován na astrograf ve fotografickém domečku Štefánikovy hvězdárny v Praze na Petříně.

„Říše hvězd“ na křídovém papíře. Část nákladu našeho časopisu je tištěna na křídovém papíře, na kterém se lépe tisknou četná vyobrazení, kterými nyní redakce doprovází a zpestřuje obsah „Říše hvězd“. Kdo by se chtěl přihlásiti k odbírání časopisu na křídovém papíře, nechť dopíše administraci. Příplatek činí ročně Kč 10.—. Dosavadním odběratelům bude i nový ročník poslán na křídě.

Původní desky na „Říši hvězd“. Administrace obstará všem odběratelům na objednávku původní celoplatěné desky v tomtéž provedení, jako na ročník předcházející, za Kč 6.—. Desky jsou provedeny velmi vkusně z dobrého plátna modré barvy se zlacením na hřbetě i přední straně. V administraci obdržíte původní desky ve stejném provedení a za stejnou cenu i na předcházející ročníky. Expeduje se pouze za peníze zasláné napřed.

Hvězdárská ročenka na rok 1938 již vyšla a bude nebo byla již zaslána všem našim členům na ukázkou přímo Jednotou čsl. matematiků a fysiků v Praze, kam nutno také Ročenku platit. Složenkami naší Společnosti Ročenku neplatte!

VI. schůze výboru byla 23. října 1937 v klubovně Lidové hvězdárny Štefánikovy za účasti 10 členů výboru. Bylo přijato 7 nových členů: Josef Bartek, studující v Mštnovicích, Metoděj Bublík, truhlář v Poličné, Zdeněk Jicha, studující v Praze, Frant. Kiripolský, studující v Praze, Emanuel Klier ml., studující v Plzni, Oldřich Pravda, studující v Praze, Frant. Šerhaut, techn. zástupce v Praze. Za zakládajícího člena přijat dosavadní řádný člen Ing. Dr. Miloš Vaňátko v Praze. Dále projednány běžné záležitosti spolku, významnější korespondence a přípravy k oslavám 70. narozenin pana předsedy prof. Nušla a 20. výročí založení naší Společnosti.

VII. schůze výboru byla 10. listopadu 1937 za účasti 13 členů výboru. Za člena spolku přijat Jan Bubeník z Prahy. Na programu byly přípravy k jubilejním oslavám.

Členská schůze v listopadu 1937 byla 6. XI. v přednáškové síni Štefánikovy hvězdárny za účasti 32 členů a 4 hostů. Předsedající Ing. Dr. Jan Šourek vzpomněl památky zesnulého hvězdáře lorda Rutherforda a informoval přítomné o objevu Reimuthova objektu. Dr. Fr. Link přednášel s doprovodem dia pozitivů o výsledcích práce Dr. Linka a Dr. Gutha z výpravy za slunečním zatměním do SSSR v červnu 1936.

Slavnostní členská schůze v prosinci 1937 bude 4. prosince 1937 v technice. Na programu: proslovy předsedy univ. prof. Dr. F. Nušla, místopředsedy Ing. J. Štycha, pluk. Ing. E. Dvořáka a Dr. H. Slouky s předvedením barevného filmu úplného zatmění r. 1936, zhotoveného v Japonsku.

Zprávy Lidové hvězdárny Štefánikovy.

Návštěva na hvězdárně v říjnu 1937. Počasí v říjnu 1937 nebylo sice pro pozorování oblohy ve večerních hodinách příliš příznivé, ale vlivem jedné pěkné neděle a několika jasných večerů měsíčních byla návštěva na hvězdárně dosti dobrou. Hvězdárnu navštívily celkem 863 osoby. Z toho bylo 225 členů, 12 hromadných návštěv škol a spolků s 334 návštěvníky a 304 návštěvy obecnosti. Jasných večerů bylo 8, oblačné 4 a 19 večerů bylo zamračených.

Pozorování na hvězdárně v říjnu 1937. Pro obecnost bylo uspořádáno 10 pozorování oblohy, hlavně planet Jupitera a Saturna, ale i Měsíce a četných dvojhvězd a hvězdokup. V jednom večeru bylo ukazováno 2—10 různých objektů. Z odborných pozorování, konaných členy sekcí, byla 24 pozorování slunečních skvrn a fakulí, 9 měření a kreslení protuberancí, 1 pozorování hvězd proměnných a 1 fotografování oblohy.

Majetník a vydavatel Česká společnost astronomická, Praha IV-Petřín. — Odpovědný redaktor: Dr. Hubert Slouka, Praha XVI., Nađ Klíkovku 1478. — Tiskem knihtiskárny „Prometheus“, Praha VIII., Na Rokosce č. 94. — Novinové známkování povoleno č. 60316-1920. — Dohlédací úřad Praha 25. Vychází desetkrát ročně. — 1. prosince 1937. — Printed in Czechoslovakia.

Sommaire du No. 10.

Ing. J. Štych: Vingt ans de la Société Astronomique Tchèque. — Dr. Josef Jan Frič: L'ami Nušl — comme improvisateur. — Dr. V. Nechvíle: Sur les travaux scientifiques du prof. dr. F. Nušl. — Col. Ing. E. Dvořák: Quinze ans de mesure avec le circumzénithal Nušl-Frič dans notre armée. — Variétés. — Bibliographie. — Nouvelles de l'observatoire Štefánik. — Nouvelles de la Société astronomique tchécoslovaque.

Contents of No. 10.

Ing. J. Štych: Twenty years of the Czechoslovak Astronomical Society — Dr. Josef Jan Frič: My friend Nušl — as improviser. — Dr. V. Nechvíle: On the scientific work of prof. Dr. F. Nušl. — Col. Ing. E. Dvořák: Fifteen years of observation with the circumzenital Nušl-Frič in our army. — General News. — 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 rádní: 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.

Veškeré peněžní zasluky 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.

Refraktor 110 mm od fy Mannent, Paris. Ohnisko 1650 mm, 6 okulárů 35 × až 270 ×. Sluneční prisma s absorb. klínem. Zenit prisma. Terristrické prisma. Azimuntální montáž s jemnými pohyby, hledáček \varnothing 35 mm, 12 × zvětš. Stativ vysouvací, bukový. Na celý stroj je vkusná skříňka. Cena Kč 6.000[—]. Dotazy na adresu: Jan Š i k l, Praha VII., Šimáčkova 26.

Spektrograf podle Ing. Rolčíka, sestávající z komory

Görz-Anschützovy 10 × 15, s Dogmarem 1 : 4,5,

hranolem 45°, 70 mm velkým, z lehkého flintu Kč 1550[—]

Hranol 50 mm pro komory 6½ × 9 až 9 × 12 s ob-

jímkou k upevnění na objektiv Kč 380[—]

Dtto 70 mm Kč 550[—]

Reflektory podle Ing. Rolčíka dalekohledy a j. obstará a d m i n i s t r a c e Ř í š e H v ě z d, Praha-Petřín. — K dotazům přiložte známku na odpověď.

Pozorovací program na prosinec 1937. Za jasných večerů bude možno pozorovati po celý prosinec planety Saturna a Marse, v první polovině prosince také Jupitera. Měsíc bude možno pozorovati od 8.—18. XII. Podle možnosti budou obecnstvu vždy ukazovány také dvojhvězdy, hvězdokupy a mlhoviny.

Vzdělaným patří svět!

proto neopomeňte si zakoupiti

FELKLŮV GLOBUS,

*který vzdělává. K dostání u všech
knihkupců v ceně od **Kč 12.—**
(\varnothing 6 cm) až **Kč 600.—** (\varnothing 48 cm).*

Ceník franko zasílá fa

J. FELKL & syn,
výroba učebných pomůcek,
ROZTOKY U PRAHY.

Propagujte „ŘÍŠI HVĚZD“!

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. —
Dohlédací úřad Praha 25. — Vychází desetkrát ročně. — 1. prosince 1937. —
Printed in Czechoslovakia.