

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Věstník literární

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 27 (1898), No. 5, 317--324

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/108946>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1898

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

Abychom sklopení ${}^2s'_2$ tohoto uzlového bodu ${}^2s'$ obdrželi, můžeme použití souvislosti příbuznosti, ve které se nalézá průmět první a sklopení roviny R' . Sestrojíme kolmici ${}^2s'_1s'_2$ ku stopě M' a spojíme 1o_2 s průsečíkem přímky ${}^1o_1{}^2s'_1$ se stopou touto M' ; obě přímky protínají se v hledaném sklopeném bodu ${}^2s'_2$.

Týmž způsobem sestrojíme sklopený uzlový bod ${}^1s''_2$ roviny R'' .

Při této konstrukci obdržíme v průsečnici sklopené přímky ${}^1s^2s$ s jejím prvním průmětem ${}^1s_1{}^2s_1$ stopu prvou t této přímky, kteréž můžeme použití jak již víme při konstrukci bodů $a'_3a''_3$.

Sklopíme-li zároveň body 1s a 2s kolem těmto bodům příslušných přímek M'_1 , respekt. M''_2 , do průmětny (čl. 1.) pak obdržíme body 1s_2 , 2s_2 , které se, jak patrně, nalézají ve přímkách t ${}^2s'_2$ respekt. t ${}^1s'_1$. Abychom obdrželi průmět a_1 nějakého bodu a předmětu, jehož fotografické obrazy a'_2 a a''_2 ve sklopení jsou dány, pak třeba dle uvedeného sestrojiti jenom přímky $a'_1{}^2s'_2$, $a''_1{}^1s''_2$ až k průsečíku m' , respekt. m'' se stopami M' respekt. M'' a tyto body spojití přímkou $m'm''$. V té okolnosti že tato přímka zároveň prochází bodem t , obdržíme kontrolu, jest-li body a'_2 a a''_2 náležejí skutečně témuž bodu předmětu.

Vedeme-li nyní přímky ${}^1s_2a'_2$ a ${}^2r_2a''_2$ až ku průsečíku a'_3 respekt. a_3 s přímkou $m'm''$, pak protínají se přímky $a'_3{}^1s_1$ a $a''_3{}^2s_2$ v hledaném prvním průmětu a_1 bodu a . Jeho výšku ζ_a můžeme pak snadno určití jakožto výšku nějakého bodu promítacího paprsku ${}^1sa'_3$ nebo ${}^2sa''_3$.

Věstník literární.

Z říše hvězd. Astronomie pro širší kruhy. Napsal Dr. *Gustav Gruss*. V Praze, 1894—1896. (Bursík a Kohout).

Vedle nějakého počtu děl vědeckých a hojných spisů obsahu populárního, dotýkajících se jen jednotlivých částí astronomie, máme v české literatuře astronomické již tři větší díla, podávající nám soustavný přehled vždy současného stavu celé vědy: „Základy hvězdosloví čili astronomie“ vyd. r. 1837 prof. F. J. Smetanou; „Zeměpis hvězdářský“, jenž titulem hlásí se sice do literatury zeměpisné, obsahem však patří do astronomie,

vyd. r. 1880—81 prof. F. J. Studničkou a konečně spis prof. G. Grussa „Z říše hvězd“. Dílo první, ač na svou dobu pěkné bylo psáno, má nyní cenu jen historickou, o druhém bylo v „Časopise“ již dříve referováno, takže zbývá promluvit jen o díle posledním, nejnovějším.

Celý spis rozdělen jest na pět částí, z nichž první obsahuje základy staré astronomie a popis zdánlivého pohybu těles nebeských, hlava druhá vývoj světových systemů až po Keplera a astronomii praktickou (popis nástrojů astronomických, hvězdárán a měření vzdáleností na zemi i v prostoru); hlavu třetí vyplňuje astronomie fyzikální (mechanika nebes a astrofysika). Poslední dva oddíly, zaujímající více než polovinu celého díla, obsahují pro širší obecnostvo nejzajímavější a nejpřístupnější část astronomie, astronomii popisnou a to hlava čtvrtá část týkající se soustavy sluneční, hlava pátá astronomii stellární. Bohatost látky ještě lépe vynikne, podáme-li, byť jen několika slovy, obsah jednotlivých kapitol.

Hlava první obsahuje 10 kapitol. V kapitole I. podány jsou nejpotřebnější základy astronomie sférické, vylíčen zdánlivý pohyb hvězd a důsledky z toho plynoucí. Kapitola II. jedná o zdánlivém pohybu slunce na kouli nebeské v ekliptice a účinku pohybu toho na různé krajiny země, kdežto kap. III. věnována je pohybu a různým podobám měsíce. V dalších dvou kapitolách probrány jsou podrobněji některé oddíly kapitoly první a to v kap. IV. uvedeny souřadnice hvězd, pomocí jichž lze určití polohu hvězdy na kouli nebeské, v kapitole V., obsahující základy časomíry, dovídáme se o rozdílu času slunečního, středního a hvězdného, o roku tropickém a různých nástrojích, jimiž čas se dá měřit (zvláště tu zajímavý je popis orloje pražského). Pokračování v kap. VI. seznamuje nás s rozdílem roku tropického a siderického, jehož příčinou je praecesse bodů rovnodenních. Kap. VII. jedná o přežilém výstrelku astronomie, astrologii. Důležitější je kap. VIII., vykládající různé letopočty a zařízení kalendáře. Kap. IX. věnována jest zatmění měsíce a slunce. Kap. X. konečně jedná o refrakci a následku jejím, soumraku.

Hlava druhá čítá celkem 14 kapitol. Po kapitole I., obsahující nejstarší názory o pohybech nebeských, pojednáno je v kap. II. o učení Hipparchovu a ve III. o systemu Ptolomaeově, uloženém v Almagestu, jenž až do začátku nového věku byl pokládán za evangelium astronomické. Tu také vyloženy jsou důmyslné a komplikované epicykly, jimiž měly se vysvětliti nerovnosti v pohybech planet. Mnohem jednodušeji vše vyložil, jak v kap. IV. jest vylíčeno, Koperník, zbaviv zemi jejího dominujícího postavení ve středu všehomíra a vykávav jí skromnější, avšak ne méně čestné místo mezi oběžnicemi slunce. Když však po-

zorování pozdější, zvláště Tychonova, dosáhla přesnosti před tím nedocilené a soustava Koperníkova nedovedla všechny úchytky od skutečného stavu vysvětliti, vymyslel Tycho Brahe novou soustavu světovou (kap. V.). To však byl poslední pokus toho druhu, neboť jak v kap. VI. je vyloženo, již spolupracovník a nástupce Brahe-ův, Kepler, opraviv a doplniv názory Koperníkovy, nalezením tří zákonů, jimiž pohyb planet se řídí, postavil astronomii na pevný základ, na kterém až dosud v budování se pokračuje. — Kap. VII. jedná o elementech drah oběžnic. Články další obsahují popis nástrojů astronomických, a to kap. VIII. věnována jest nástrojům starším, před vynalezením dalekohledu užívaným, kdežto kap. IX. předvádí nám dalekohled ve všech užívaných formách, od malého dalekohledu holandského (Galileova) a astronomického (Keplerova) až k achromatům, jichž konstrukce umožněna teprve seznáním a odstraněním různých vad čoček. Vážným konkurentem těchto dalekohledů byly reflektory, jež. jsouce někdy rozměrů obrovských, podávaly svého času nejlepší výsledky, v době novější pak přece byly nuceny postoupiti primát velkým refraktorům. Vedle popisu a seznamu největších reflektorů i refraktorů pojednáno též o důležité části dalekohledu, totiž okuláru, o zvětšení a zorném poli dalekohledu, jakož i o jeho jasnosti a způsobech zkoušení. Po uvedení hlavních způsobů montování dalekohledu popsány v další kapitole, X., nejdůležitější hvězdářské nástroje měřické, v kap. XI. pak hvězdárny a jich zařízení. Kap. XII. jedná o methodách, jichž se užívá k určení zeměpisné šířky a délky míst. Kap. XIII. seznamuje nás s pojmem parallaxy, aplikací na soustavu sluneční a některými methodami vhodnými k určení vzdálenosti slunce od země (zvláště obsírně popsána metoda založená na přechodech Venuše před sluncem), kdežto kap. XIV. jedná o parallaxe stálic a vzdálenosti hvězd od nás.

Hlava třetí, obsahující 10 kapitol, počíná v kap. I. zákonem Newtonovým, jeho nálezem, významem a upotřebením. O aplikacích gravitačního zákona dovídáme se i v kapitolách následujících, z nichž II. jedná o hustotě země, III. o fyzikálním vysvětlení praecesse, IV. o slapech mořských, kap. V. seznamuje nás se vzájemnými poruchy těles soustavy sluneční, VI. s fyzikálními methodami určení vzdálenosti slunce a země, VII. konečně věnována je určení hmoty těles nebeských a obsahuje přehlednou tabulku některých dat pro hlavní planety. — V kap. VIII. pojednáno o měřeních rychlosti světla a vzniku aberrace. Poslední dvě kapitoly věnovány jsou dvěma disciplinám astrofyzikálním, spektroskopii a fotometrii, a to kap. IX. jedná o spektroskopech hvězdných, významu spektroskopie při zkoumání chemického složení hvězd a o principu Dopplerově pro

určování pohybu hvězd ve směru zornice; kap. X. jedná o zásadách fotometrie, některých fotometrech a o Argelandrově metodě srovnávání jasnosti hvězd. Třetí části astrofysiky, astrofotografii, nebyla tu sice věnována zvláštní kapitola, za to však o výsledcích hojně se dočteme ve hlavě páté.

Hlava čtvrtá rozdělena je na 15 kapitol. Kap. I. věnována je důkladnému popisu slunce a úkazů na něm pozorovaných. Tak pojednáno tu o fotosféře a její granulaci, o pochodních, o skvrnách, jejich rozsáhlosti a periodě, o rotaci slunce, o protuberancích a koruně, o světle, teple a teplotě slunce, chemickém složení slunce i atmosféry a konečně uvedeny různé názory a hypotézy o konstituci slunce. Kap. II. obsahuje přehled těles sluneční soustavy a některých jejich zajímavých vztahů. Kapitoly další podávají podrobný popis jednotlivých planet a všeho důležitého, co o nich je známo. Tak kap. III. jedná o Merkuru s dodatkem o hypotetické intramerkuriální planetě, kap. IV. o Venuši a zajímavých úkazech na ní pozorovaných; kap. V. seznamuje nás s tvarem a velikostí naší země, některými otázkami časoměry a s trváním dob ročních; zakončena je pak článkem o severní záři, vnitřním stavu hmoty zemské, saekulárním ochlazování a přehledem hlavních dat země se týkajících. Kap. VI. jedná o měsíci zemském, jeho dráze a povrchu, o světle a teple, jakož i působení na pohyblivé hmoty zemské. Po pojednání o libraci měsíce přistoupeno k nerovnostem při oběhu a zakončeno úvahou o dnu a noci na měsíci. Kap. VII. obsahuje souhrn toho, co víme o Martovi, zvláště o zajímavých útvarech na jeho povrchu, s dodatkem o dvou maličkých měsících Martových. Po kap. VIII., jež seznamuje nás s celým rojem malých oběžniček, s historií jejich objevení a nejdůležitějšími daty o jejich drahách a velikostech, přikročeno k velkým planetám naší soustavy. Z těch popsán v kap. IX. Jupiter se svými čtyřmi měsíci, kap. X. věnována Saturnu, jeho kruhům a osmi měsícům, kap. XI. Uranovi se 4 měsíci, XII. pak líčí nám historii objevení Neptuna, uvádí to, co nyní o něm a jeho měsíci víme a končí úvahou o hypotetických zaneptunských planetách a platnosti zákona gravitačního. Seznámivše se v kap. XIII. se světlem zvlřetníkovým a nynějšími názory o jeho konstituci, dovidáme se v zajímavé kapitole XIV. o vlasaticích, jejich objevech, drahách, tvaru a složení, (což na některých typických kometách blíže je demonstrováno) a v poslední kapitole XV. o meteorech a letavicích sporadických i periodických a hypotésách k nim se vztahujících.

Hlava pátá obsahuje 11 kapitol. Po krátkém úvodu jedná se v kap. I. o souhvězdích a hvězdách, jejich jasnosti i počtu, o mléčné dráze, o ustanovení polohy hvězd a o fotografickém

zobrazování oblohy. Vedle barvy hvězd, o níž pojednáno v kapitole II., uvedeny v kap. III. výsledky fotometrických měření jasnosti hvězd, v kapitole IV. výsledky plynoucí z pozorování spektra stálic a rozdělení hvězd na tom základě ve třídy. Kapitola V. seznamuje nás s oběma složkami skutečného pohybu hvězd, zdánlivým vlastním pohybem na obloze a složkou padající do směru zornice, i s pohybem celé sluneční soustavy v prostoru. Další velice poutavé kapitoly jednájí o hvězdách nových (kap. VI.), o různých typech hvězd proměnných a výkladech změny jasnosti (kap. VII.), o dvojhvězdách (kap. VIII.) a o mlhovinách a skupinách hvězd (kap. IX.). Celý spis zakončen kapitolami o stavbě nebes (o zdánlivém rozdělení hvězd na obloze i skutečném v prostoru s úvahami k tomu se pojícími, na př. o stabilitě všehomíra) a o hlavních hypotesách kosmogonických.

Velice hojný obsah, jak již ze stručného náčrtku tohoto je patrné, doplňují platně četné biografie vynikajících astronomů na příhodných místech jako poznámky do textu vložené. Rovněž není možno nezmíniti se o značném počtu obrázků a příloh, jež činí text ještě názornějším a pochopitelnějším, zvláště v prvních více matematických částech díla, kde bez výkresů by bylo velice těžko se obejít, v části druhé pak, popisné, zase vhodně volený obraz nějakého úkazu poví nám často více, než by se dalo docílití dlouhým výkladem.

Co se týče látky samé, tu dlužno s potěšením doznati, že v každém článku sneseno pečlivě vše důležité, co až dosud je známo, takže se může poučení čerpati nejen laik, nýbrž i odborník najde tu shromážděno velké množství materialu, jež by si musil pracně po různých časopisech shledávati. S jakou svědomitostí je postaráno o to, aby bylo podáno vše, co až do posledního okamžiku před vydáním sešitu vyšlo, vidíme nejlépe z toho, jde-li o zvláště důležitou věc a příslušná stať byla již vydána, že na příhodném místě učiněna byla dodatečná poznámka o novém objevu. Tak na př. zpráva o Newcombových a Hallových nových výpočtech, týkajících se platnosti zákona gravitačního, uvedena dodatečně ku konci 12. kapitoly knihy čtvrté, ač náleží do knihy třetí, nebo o (tehdy) nejnovějších, důležitých výsledcích, plynoucích z prozkoumání vidma cleveitu, dodatečně učiněna zmínka v 7. kapitole knihy páté, ač věcně náleží do kapitoly 4.

O spracování veškeré látky lze i při knize této plným právem užiti výroku prof. Seydlera, jehož užil v předmluvě k prvnímu dílu své theoretické fysiky: „Co se týká látky samé, ve spis tento přijaté, a jejího rozřídění uznávám milerád, že každé dílo toho druhu vždy má poněkud ráz kompilace. Ne-

mohu podávati — vyjma poměrně nepatrné zlomky — nových předmětů tam, kde chci vyložiti, co posud ve vědě bylo učiněno, na jakém stupni se nyní věda nalézá“. Jakým způsobem se to stalo ve spisu „Z říše hvězd“, o tom praví v předmluvě p. spisovatel, že snažil se učiniti tak dle Vogelova vydání Newcombovy populární astronomie, za nejlepší dosud uznané; užil tu však s výhodou a ku prospěchu spisu i mnoho jiných pramenů, jež uvedeny jsou nejen na konci díla, ale i při jednotlivých kapitolách, takže čtenář, který by ještě podrobněji o některé věci chtěl se poučiti, má tu cestu otevřenu. Další přednosti uváděti není tuším již potřebno, ježto spis onen, byv vydáván v úpravných a poměrně velice levných sešitech, stal se tak snadno přístupným nejširšímu obecenstvu, od úplného jeho vydání pak uplynula již dosti značná doba, takže právem můžeme předpokládati, že jistě většině členů „Jednoty“ je znám a po zásluze oceněn byl čtenáři samými.

Ke konci budiž nám ještě dovolena malá poznámka. Na našich středních školách má se astronomie probírat jako poslední část fysiky. Tu dlužno však podotknouti, že na konci posledního roku školního pro astronomii zbude obyčejně jen doba nepatrná, takže často žáci o astronomii uslyší jen v jiných částech fysiky, mechanice a optice. Možnost nápravy tu leží částečně v učitelích fysiky, z nichž jistě žádný nepopře, že některé partie z astronomie jsou nejen zajímavější, ale i důležitější pro život, než leckteré části fysiky. Že odpomoc tu není nemožná, i že žactvo (ovšem ne všecko) se dosti o věc zajímavá, dovede-li se věc aspoň poněkud zajímavou a srozumitelnou učiniti, mohli bychom několika příklady ze středních škol doložiti. Doufáme proto, že bedlivě bude čerpáno z knihy p. prof. Grussa a pravdy tam obsažené že budou horlivě dále rozšiřovány. A to jistě panu spisovateli by bylo nejlepší odměnou za velikou práci a námahu, se sepsáním knihy „Z říše hvězd“ spojenou, kdyby v národě našem a zvláště mezi mládeží studující rozšířila se co nejvíce ušlechtilá záliba v „královské vědě“ — astronomii.

J. Malář.

Sborník Jednoty českých matematiků v Praze.

Předním úkolem Jednoty českých matematiků v Praze, jež dle stanov svých má za účel pěstování věd mathematických a fysikálních v jazyku českém, jest vydávání dobrých spisů od-

borných. Že úkolu tomuto hleděla Jednota dle prostředků svých dostáti, toho důkazem jest slušná řada spisů, nákladem jejím vydaných. V posledních letech byla — vedle „Časopisu pro pěstování matematiky a fyziky“ a několika menších spisů vědeckých -- péče její věnována zvláště vydávání učebnic pro školy střední. Však rozvoj dosavadních vysokých škol našich, jakož i nové školy vysoké na obzoru se vyskytující, již od několika let vedly výbor Jednoty ku přesvědčení, že bude potřeba *soustavně doplňovati českou vědeckou literaturu mathematickou a fysikální* a budily snahy po vydávání *zvláštní sbírky* tomuto účelu věnované. Snahy tyto došly po delších přípravách prvního projevu v tom, že výbor Jednoty ve schůzi dne 24. března 1891 konané usnesl se na zvláštním „Řádu pro vydávání *Sborníku Jednoty českých matematiků v Praze*“, jež tuto podáváme:

§ 1. Jednota českých matematiků přistupuje k vydávání sbírky původních vědeckých spisů, kterými by se doplňovala česká vědecká literatura mathematická a fysikální. Sbíрка tato má k tomu přispívati, by české obecenstvo, které se zabývá pěstováním věd mathematických a fysikálních, zejména posluchačstvo vysokých škol, v mateřském jazyku svém nalezlo spisů pro své vzdělání potřebných; z té příčiny přihlížeti bude v první řadě k potřebám vysokých škol a vydávány budou pouze spisy, jež úroveň středních škol přesahují.

Konečně má býti též rázu repraesentačního oproti jiným korporacím, s nimiž Jednota spisy, svým nákladem vydané, vyměňuje.

§ 2. Všechny spisy této sbírky ponese vedle vlastního svého titulu jméno „Sborník Jednoty českých matematiků v Praze“ a budou označeny číslem pořadovým.

§ 3. Vědy, ke kterým publikace Sborníku přihlížeti budou, jsou: Matematika theoretická i upotřebená, geometrie projektivná, geometrie deskriptivní, kinematika, astronomie, fysika theoretická, experimentální i praktická, elektrotechnika a fysikální chemie.

§ 4. O způsobu přijímání spisů do „Sborníku“ stanoví se takto:

Došlý spis přidělí výbor, uzná-li toho potřebu, kommissi, do které vedle členů výboru mohou dožádání býti též osvědčení znalci příslušného odboru. Na základě úsudku kommissie rozhodne výbor, přihlížejce k finančním prostředkům Jednoty, má-li se spis podaný — a ve které době — publikovati aneb má-li se odmítnouti.

§ 5. Každé číslo „Sborníku“ musí tvořiti uzavřený celek.

§ 6. Spisy „Sborníku“ budou míti větší formát osmerkový (asi 25×16 cm), budou brožirované, nedráťované. Počet svazků se neomezuje.

§ 7. Honorář za tiskový arch smluví výbor se spisovatelem v každém jednotlivém případě zvlášť.

§ 8. Každé číslo „Sborníku“ prodává se samostatně. Ustanovení krámské ceny prodejné, jakož i snížené ceny pro pp. členy Jednoty vyhrazuje si výbor.

Výbor Jednoty českých matematiků jest si vědom, že podnik tento spojen bude s nemalými obětmi hmotnými, ale doufá, že dostane se mu vydatné podpory celé české veřejnosti a zvláště členstva Jednoty samé.

Na konec může výbor připojiti sdělení, že jako první číslo „Sborníku“ právě dána do tisku *Projektivná geometrie základných útvarů prvního řádu od prof. Ed. Weyra.*

