

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Alois Urban

O životě a díle profesora Jana Sobotky

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 7 (1962), No. 6, 355--359

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/138801>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1962

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>

ZPRÁVY, JUBILEA, HISTORIE

O ŽIVOTĚ A DÍLE PROFESORA JANA SOBOTKY

Slavnostní řeč proslovená při odhalení pamětní desky na Kulturním domě v rodné obci Jana Sobotky v Řepníkách u Vysokého Mýta dne 2. září 1962 k stému výročí jeho narození.

Vážení přítomní!

Shromáždili jsme se, abychom při příležitosti stého výročí narození si připomněli život a dílo jednoho z nejvýznamnějších československých matematiků, vynikajícího geometra profesora dr. Jana Sobotky.

JAN SOBOTKA se narodil 2. září 1862 v Řepníkách u Vysokého Mýta jako třetí dítě chudého vesnického krejčovského mistra Josefa Sobotky a jeho manželky Františky. Z jejich deseti dětí dospěli jen synové Josef, Jan a Antonín, kteří všichni tři vystudovali vysokou školu, a dcery Františka a Barbora.

Jan nabyl středoškolské vzdělání s podporou státního stipendia na německé reálce v Praze na Kampě, vysokoškolská studia konal však již na českých vysokých školách, a to na Karlově universitě a na Českém vysokém učení technickém v Praze, kde v letech 1881 až 1886 studoval matematiku a deskriptivní geometrii. Mezi jeho učiteli byli známí čeští matematikové a geometři bratři EDUARD a EMIL WEYROVÉ, FR. J. STUDNÍČKA, FR. TILŠER a B. PROCHÁZKA.

Po nabytí učitelské způsobilosti pro vyučování matematice a deskriptivní geometrii na středních školách s českým vyučovacím jazykem působil Jan Sobotka v letech 1886 až 1891 jako asistent deskriptivní geometrie na pražské technice u profesora Fr. Tilšera. V této funkci konal nejen cvičení, ale mnohdy zastupoval na přednáškách samotného profesora Tilšera, který jako poslanec býval často vázán náročnými povinnostmi, jež vyplývaly z jeho poslanceckého mandátu.

Rozhodující význam ve vědeckém životě Jana Sobotky znamenal rok 1891, kdy odjíždí na rok na studia do Curychu k vynikajícímu geometru VIL MU FIEDLEROVI, profesoru na tamější polytechnice. Nebyl to náhodný výběr učitele. Po rozdělení pražské techniky na českou a německou byli jmenováni dva profesori deskriptivní geometrie. Na české technice Fr. Tilšer, na německé právě Vilém Fiedler, takže byl i českým geometrům dobře znám, a to jako horlivý pěstitel moderních geometrických směrů. Podněty, které si Sobotka přinesl ze Švýcarska, projevují se ještě v mnohých jeho pracích publikovaných mnohem později. Po svém návratu do Prahy byl v roce 1892 supletem deskriptivní geometrie na české technice, ale hned nato v dalším roce se odebral znovu na studia do zahraničí, tentokrát k znamenitému syntetikovi R. STURMOVI do Vratislavi, kde pobyl rok.

Nový zahraniční pobyt znamenal pro Jana Sobotku otevření dalších širokých vědeckých obzorů, ale bohužel také ztrátu místa na pražské české technice. Když pak nemohl za tehdejší velmi svízelné situace, kdy byl naprostý nedostatek učitelských míst na středních školách, v dohledné době získat ani místo středoškolského profesora v českých zemích, odešel Jan Sobotka do Vídně, kde se stal supletem na reálce ve čtvrtém okrese.

Vědecky začal pracovat brzy; jeho první odborná práce, kterou napsal již v r. 1885, vyšla, když mu bylo 25 let. Při příchodu do Vídně měl již řadu prací vynikající úrovně, z nichž mnohé patří vůbec mezi jeho nejlepší. Pilná soustavná vědecká práce nezůstala bez odezvy. Již po dvou letech byl jmenován asistentem pro deskriptivní geometrii na vídeňské technice a brzy nato, když

mu nebylo ještě ani 35 let, mimořádným profesorem deskriptivní a projektivní geometrie a grafického počítání na téže vysoké škole.

Je obdivuhodné, jak se jeho nevšednímu nadání a veliké píli podařilo přece jen se vědecky prosadit, a to dokonce v prostředí, které právě nebylo Čechům příliš nakloněné.

Jan Sobotka působil však na vídeňské technice jen krátce. Jestliže se na počátku své vědecké dráhy nemohl pro různé nepříznivé okolnosti trvale uplatnit na české vysoké škole, pak založení další české vysoké školy, a to techniky v Brně, umožnilo Sobotkovi vrátit se do vlastního českého prostředí, které mu bylo milejší než perspektiva skvělé vídeňské kariéry. V roce 1899 přechází jako první řádný profesor deskriptivní geometrie na českou techniku do Brna, kde položil základy tradice svého oboru. Ani zde však nezůstal trvale. Jeho široký rozhled po geometrii, schopnosti, píle a usilovná vědecká práce i v jiných geometrických disciplínách než v deskriptivní geometrii, jíž vyučoval na technice, a nutno dodat, že i pro něho příznivá shoda okolností, přivedly jej po pěti letech na místo řádného profesora matematiky na tehdejší filosofické fakultě Karlovy univerzity v Praze, kde pak působil až do své smrti 10. května 1931.

Při dnešním rozmachu vysokého školství a základním významu vyučování matematice, zvláště na vysokých školách technických, kdy např. jen na Českém vysokém učení technickém v Praze vyučuje nyní matematice a deskriptivní geometrii přes 120 učitelů, ať již asistentů, odborných asistentů, docentů nebo profesorů, zdá se téměř neuvěřitelné, že koncem minulého století byl na Karlově universitě jen jediný profesor matematiky, F. J. STUDNIČKA, který ovšem nemohl obsáhnout všechny matematické disciplíny. Z geometrie se konaly jen zcela elementární přednášky, později doplňované suplovanými přednáškami známého geometra profesora ED. WEYRA, které však zase probíraly jen nejnútnejší látku potřebnou ke zkouškám. Situace se měla podstatně zlepšit jmenováním Ed. Weyra universitním profesorem. Ed. Weyr se však již nedočkal jmenování; zemřel r. 1903. Shodou okolností uprázdnilo se téhož roku úmrtím F. J. Studničky místo profesora matematiky.

Na Karlovu universitu byli pak krátce po sobě jmenováni dva matematikové, kteří měli nesporně značný vliv na dnešní vysokou úroveň matematických disciplín v Československu. Jedním z nich byl známý profesor KAREL PETR, který vyučoval převážně analýze, druhým byl právě Jan Sobotka, který se plně věnoval geometrii. Po jeho příchodu stoupla úroveň geometrie na universitě na nebyvalou výši. Přednášky nyní zasahují téměř do všech oborů geometrie. Vykládají se základy geometrie, elementární geometrie, projektivní geometrie jak synteticky, tak i analyticky, analytická geometrie, diferenciální geometrie, speciální přednášky o algebraických plochách, o přímkové geometrii, o geometrických příbuznostech atd. Později k tomu přistoupily i přednášky a cvičení z deskriptivní geometrie.

Zásadní obrat však nastal především v tom, že i v geometrii se mohlo přistoupit k práci v semináři, jehož prvořadý význam v universitní výuce spočívá v tom, že student může bezprostředně nahlédnout do tvůrčí metody vlastní vědecké práce profesora. Sobotkovi posluchači s láskou vzpomínají na jeho seminární cvičení a zvláště na odborné a přátelské diskuse po nich, které často pokračovaly ještě dlouho v jeho pracovně. Při svém dlouholetém působení na filosofické a později na přírodovědecké fakultě Karlovy univerzity tak profesor Sobotka neobyčejně silně ovlivnil nastupující generace geometrů, kteří pak převážně jako středoškolsí profesori zase sami přispěli k dobré úrovni geometrie a zvláště deskriptivní geometrie na našich středních školách. Stal se tak pokračovatelem, nositelem a spolutvůrcem české geometrické tradice.

Profesor Jan Sobotka měl přímý učitelský a vědecký vliv ještě na dnešní naši nejstarší generaci geometrů, která měla možnost seznámit se s ním bezprostředně. Zasluhou jeho žáka, před několika lety předčasně zesnulého FR. VYČICHLA, profesora Českého vysokého učení technického v Praze, však i dnešní střední i mladší generace našich geometrů, kteří již neměli možnost být přímými žáky profesora Sobotky, se seznamuje se Sobotkovým vědeckým odkazem.

Pod Vyčichlovým vedením se řešil na fakultě inženýrského stavitelství Českého vysokého učení technického v Praze významný a rozsáhlý fakultní vědecký úkol „Studium a hodnocení díla

prof. J. Sobotky⁴⁴. Přes třicet geometrů působících na pražských vysokých školách a soustředěných do čtyř pracovních skupin vedených zkušenými vědeckými pracovníky prostudovalo podrobně všechny Sobotkovy vědecké práce a v letech 1953 až 1957 referovali o nich na geometrických seminářích vedených na fakultách inženýrského stavitelství a strojního inženýrství ČVUT v Praze. Po recenzi a zhodnocení jednotlivých prací byly předneseny referáty péčí Matematického ústavu ČSAV rozmnoženy a, bohužel již po smrti profesora Vyčichla, iniciátora celé akce, rozeslány na všechny katedry matematiky.

O rozsahu vědeckého díla profesora Sobotky je možno učinit si snad nejlepší představu z toho, že jen samotné přehledné referáty o nich zabírají něco přes 250 stran textu. Více než sto původních vědeckých publikací z nejrůznějších oborů geometrie svědčí o jeho neobyčejně pilné a intenzivní vědecké činnosti, kterou se zabýval po plných 45 let. Publikoval v mnoha českých i zahraničních časopisech česky, německy a francouzsky. K původním pracím přistupuje obšírná vysokoškolská učebnice deskriptivní geometrie a trojdílná učebnice diferenciální geometrie a četné životopisné články o našich vynikajících geometrech psané buď k životnímu jubileu, nebo jako posmrtné vzpomínky.

První Sobotkovy práce spadají do doby rozkvětu syntetické geometrie pěstované a rozvíjené mnohými vynikajícími geometry, k nimž náleželi i oba Sobotkovi učitelé, Vilém Fiedler a Rudolf Sturm, z českých geometrů pak zejména K. Pelc a oba bratři Weyrové. Nepřekvapuje proto, že Sobotka, který již svým bytostným založením byl sám syntetik, jak je patrné z podrobného rozboru jeho prací, se po celý život s láskou věnoval syntetické geometrii, k jejímuž rozvoji přispěl mnohými pracemi, které našly odezvu nejen u nás, ale i v zahraniční literatuře. Nezůstal však při této jediné pracovní metodě, jejíž únosnost pozvolna, ale trvale ustupovala do pozadí před jinými účinnějšími a přesnějšími geometrickými metodami. Bohatě užíval analytických a diferenciálně geometrických metod, ačkoliv i ty povětšinou podřizoval konečným konstruktivním cílům, ke kterým směřovaly jeho nejnvtřnější zájmy.

Pro profesora Jana Sobotku je typický jeho přístup ke geometrickým problémům. Nelze říci, že by vytvářel nějaké rozsáhlé teorie nebo formuloval a řešil nové vlastní závažné problémy. Naopak, většina Sobotkových prací vychází z prací jiných geometrů, ze známých problémů. Nachází však nové netušené metody řešení, prohlubuje a zobecňuje speciální problémy a uvádí je do širších souvislostí, mistrovsky přitom uplatňuje své rozsáhlé detailní znalosti nejrůznějších geometrických oborů. Každá jeho práce je doslova přeplněna překvapujícím množstvím drobných výsledků zasahujících do všech oblastí geometrie, které ve svém celku dávají zcela nový pohled na řešený problém.

Vědecké práce profesora Jana Sobotky je možno rozdělit, i když vzhledem k bohatství jejich geometrického obsahu snad poněkud schematicky, do čtyř základních souborů: a) deskriptivní geometrie, b) diferenciální geometrie, c) projektivní geometrie a d) elementární geometrie.

Hlavním oborem jeho vědecké činnosti nejen počtem prací, ale také jejich významem a odezvou na mezinárodním fóru je bezesporně deskriptivní geometrie, do níž spadají práce z teorie zobrazovacích metod a práce z konstruktivní geometrie křivek a ploch. Sobotkovo jméno zůstane patrně již trvale spjato s mnohými problémy jedné ze základních užívaných zobrazovacích metod, a to axonometrie; do naší běžné literatury z deskriptivní geometrie přešly tzv. Sobotkovy konstrukce, které uvádějí metody, jak rovnoběžnou axonometrii převést na sdružené pravouhlé průměty.

Z konstruktivní geometrie křivek a ploch je i v zahraniční literatuře známa Sobotkova konstrukce oskulačních přímkových kvadrik, která patří k nejlepším v klasické teorii přímkových ploch a je vynikající ukázkou Sobotkova tvořivého geometrického důvtipu.

V rozsáhle koncipované vysokoškolské učebnici „Deskriptivní geometrie promítání paralelního“ na téměř 650 stránkách podává v mnoha částech zcela původní výklad základních zobrazovacích metod založených na rovnoběžném promítání. Její obsah a zpracování svědčí o moderní koncepci, která ve své době neměla obdoby v jiných dílech tohoto druhu. Ani dnes, více než půl století od svého vzniku, neztrácí na svém významu.

Druhým oborem geometrie, v němž Sobotka mnoho pracoval, je diferenciální geometrie. Metody, jichž užívá, jsou klasické. Je totiž jedním z našich prvých geometrů, kteří pěstovali diferenciální geometrii, a to zejména v souvislosti s teorií středů křivosti křivek na ploše. Nejpočetnější a také nejvýznamnější skupina prací se týká problémů vyšších křivostí ploch, jež jsou snad vůbec nejobecnějšími problémy, kterými se Sobotka kdy zabýval. Do diferenciální geometrie patří i jeho rozsáhlé litografované trojdílné přednášky z diferenciální geometrie, které v době svého vydání byly naším jediným velkým dílem z této disciplíny.

Značné množství prací profesora Jana Sobotky se zabývá tematikou, kterou zhruba řečeno je možno zařadit do projektivní geometrie. Patří sem četná pojednání z teorie kuželoseček, kvadrik, ale i křivek třetího a čtvrtého stupně, jakož i obecnějších křivek.

Posledním velkým Sobotkovým pracovním oborem, a přitom jemu snad nejbližším a nejmilejším, byla elementární geometrie. Jejím úlohám věnoval neobyčejně mnoho péče, geometrické vynalézavosti a tvůrčí fantazie. Zde právě našel nejširší uplatnění jeho charakteristický styl práce, vyhledávání vzájemných souvislostí a nejjednodušších cest řešení, pečlivé konstruktivní zpracování problému a zaměření analytických výsledků ke konstruktivním aplikacím.

Profesor Jan Sobotka se však nezajímal jen o vědu, nýbrž měl také veliký zájem o otázky středoškolského i vysokoškolského vyučování matematice. Značně k tomu přispělo jeho působení na střední škole a jeho znalosti problémů vysokých škol technických. Požadoval, aby výuka matematice na střední škole byla co nejužší spojena s praktickým vycvikem v aplikované matematice. O jeho návrhu se dokonce diskutovalo na mezinárodním sjezdu matematiků v Cambridgi v roce 1912, kde jeho názory byly předneseny prof. DINTZLEM z Vídně. I když nebylo možno pro nedostatek času na středních všeobecně vzdělávacích školách přímo přistoupit k realizaci tohoto požadavku, jeho snaha o oživení vyučování matematice konkrétností, praxí, vhodnou aplikací a důsledným potíráním formalismu je programem, který je i dnes zcela aktuální. Jan Sobotka byl přesvědčen, že právě nejtěsnější spojení školy se životem, jehož požadavky se od generace ke generaci mění, spolu s rozsáhlou učitelskou zkušeností a uplatňováním přesných matematických metod přináší trvalé a užitečné didaktické úspěchy.

Vedle vědecké a učitelské práce na universitě, která v r. 1908 ocenila Sobotkovy zásluhy o vědu a universitu udělením čestného doktorátu, pracoval profesor Jan Sobotka velmi mnoho a obětavě v tehdejších našich vrcholných vědeckých institucích.

Dopisujícím členem České akademie věd a umění se stal již v roce 1900, když mu bylo 38 let; krátce nato byl zvolen mimořádným a v r. 1908 řádným členem Akademie. Jako výraz veliké vážnosti a úcty, které se těšil v této významné vědecké instituci, byla mu udělena vůbec jak prvému velká Adámkova cena v odměnu za jeho životní dílo, a to při příležitosti jeho 65. narozenin.

Mimořádným členem Královské české společnosti nauk stal se rovněž v roce 1900 a jejím řádným členem v roce 1907. Při zřízení Národní rady badatelské byl profesor Sobotka mezi jejími prvými členy. V uznání jeho vědeckých zásluh jmenovala ho Jihoslovenská akademie věd v Záhřebu svým dopisujícím členem.

Ve společném jubilejním roce Sobotkově i Jednoty československých matematiků a fyziků zasluhuje zvláštní pozornosti jeho vztah k této vědecké společnosti. Jejím členem byl hned od počátku svých vysokoškolských studií. Velmi brzy se stal členem jejího výboru, kde zastával funkci účetního a zapisovatele až do roku 1891. Po trvalém návratu do Prahy, když mu bylo 44 let, byla jeho vědecká a učitelská práce, jakož i obětavá práce pro Jednotu odměněna tím, že byl zvolen jejím čestným členem. Brzy nato je opět členem výboru a v roce 1910 se stává doživotním stálým tajemníkem Jednoty. Svou prací v Jednotě Sobotka značně přispěl k její stále rostoucí vážnosti a významu, takže Jednota plným právem podruhé projevila úctu svému vynikajícímu členu tím, že k jeho šedesátinám vydala sborník prací jeho žáků a přátel.

O vlastním životě Sobotkově říká akademik BOHUMIL BYDŽOVSKÝ, senior československých matematiků, sám znamenitý geometr, který byl přítelem Sobotkovým a napsal o něm obšírnou

životopisnou vzpomínku, že „byl celkem prostý, rozdělený mezi domov a pracovnu v matematickém ústavu, kde bylo lze ho zastihnout za časného rána a ještě často za tmavé noci. Byl to život pečlivého manžela a otce, svědomitého učitele a hlubokého učenice“.

Nemůže být výstižnější charakteristiky života profesora Jana Sobotky, na kterého všichni jeho pamětníci a žáci vzpomínají jako na člověka pracovitého, skromného a spíše uzavřeného. Neměl však život snadný, spíše naopak; ve svém životě musel překonávat četné nesnáze a v posledních letech života i přetrpět velmi bolestná zklamání. Sám pak nebyl ušetřen nemocí; jeho oslabený organismus podlehl zákeřné tuberkulóze plic.

Pokusil jsem se stručně načrtnout životní běh a alespoň v hrubých rysech přiblížit a zhodnotit vědecké dílo vynikajícího geometra, jehož vědecká a učitelská práce znamená cenný a trvalý přínos pro československou matematiku.

Jméno profesora dr. Jana Sobotky bylo už za jeho života vysoce ctěno a váženo všemi těmi, kteří sami pracují v geometrii a matematice. Jeho jméno znají i naši technici a inženýři, neboť se s ním setkávají ve vysokoškolských přednáškách deskriptivní geometrie. Profesor dr. Jan Sobotka však svým životním dílem zasluhuje, aby byl vážen i širší naší veřejností.

Alois Urban

BESEDA S BÝVALÝMI OLYMPIONIKY

V rámci výstavy „Deset let matematické olympiády“ se ve středu 13. června 1962 v 17 hodin konala na pedagogickém institutu v Praze zajímavá beseda. Sešlo se na ní několik vítězů z uplynulých ročníků MO, kteří nyní studují na vysokých školách nebo vysokoškolské studium již absolvovali. Jako první promluvil zde vědecký pracovník EVŽEN KINDLER, který byl před devíti roky vítězem druhého ročníku MO. Své vzpomínky na druhý ročník soutěže připojil též odb. asistent JAROSLAV ŠFIDIVÝ, který je nynějším olympionikům znám jako autor jednoho svazečku knižnice „Škola mladých matematiků“, jež vychází na pomoc soutěžícím v MO. Pak se mluvilo též o zkušenostech s uplynulými třemi ročníky mezinárodní MO a účastníci si prohlédli fotografie z těchto zahraničních zájezdů. Besedu řídil s. FRANTIŠEK HRADECKÝ, odb. asistent z matematicko-fyzikální fakulty v Praze.

Škoda, že se této zajímavé schůzky neúčastnili ve větším počtu studenti našich SVVŠ a odborných škol. Jistě by se zde dověděli mnoho zajímavého i užitečného.

Jiří Sedláček

Osvětlovací výbojky bez předřadných prvků

byly vyvinuty v moskevském závodě na výrobu elektrických lamp. Všechny dosavadní typy výbojek mají tu nevýhodu, že pracují v nestacionárním režimu a musí mít v sérii zapojený předřadný prvek — zpravidla tlumivku —, který omezuje protékající proud. Předřadný prvek však svou cenou i spotřebou zároveň snižuje hospodárnost těchto nových světelných zdrojů. Pracovníkům moskevského závodu se podařilo najít takový tvar, rozměry a provozní podmínky, při nichž dochází k nasycení ionizačního procesu ve výbojce, takže nebezpečí lavinovitého vzrůstu proudu nehrozí a omezující prvek je proto zbytečný. Na základě těchto prací vyvinuli pracovníci v r. 1959 výbojku o příkonu 20 kW, která se sériově vyrábí a které se používá pro veřejné osvětlení. Pro pavilon strojírenství ve Vsesvazové výstavě úspěchů národního hospodářství zhotovili třífázovou výbojku Sirius o příkonu 3×100 kW, která dává 15 milionů lumenů. Její světlo se téměř vyrovná dennímu světlu, protože uvnitř výboje je teplota 8000°C . Jedna taková výbojka umístěná na stožáru 250 m vysokém stačí osvětlit kruh o průměru 1 km tak, že se na jeho krajích dá dobře číst. Tato výbojka je nejen největším, ale i nejhospodárnějším umělým světelným zdrojem.

Ivan Soudek,