

# Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

---

Jakub Beneš

Několik poznámek k učitelskému působení prof. Strouhala na Karlově universitě

*Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, Vol. 2 (1957), No. 4, 415--419

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/137327>

## Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1957

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>

a fyziky, jimž říkal »páni odborníci«, ale také medikům i studujícím farmacie. Tak vychoval početnou rodinu lékařů a lékárníků, kteří doposud, jak jsem se sám osobně přesvědčil, ve vzpomínkách často k jeho památce zalétají.

V době, kdy fyzikální ústav byl budován, byl spolupracovníkem Strouhalovým profesor Dr Bohumil Kučera. Byl to velmi zdatný pracovník se širokou znalostí nejmodernějších fyzikálních prací, zajímal se zejména o kapilaritu a inspiroval svého žáka Dr Heyrovského ke konstrukci dnes už opravdu světově známého polarografu. Je škoda, že záhy upadly v zapomnění práce Kučerovy v oboru raného vývoje radioaktivity. Kučera se zapojil mezi první světové pracovníky v tomto oboru a byl v trvalém písemném styku s paní Curieovou v Paříži. On to byl, který doporučil do pařížské laboratoře paní Curieové Dr Běhounka, dnešního člena korespondenta ČSAV a profesora fakulty technické a jaderné fyziky.

Talentedý profesor Kučera zemřel, bohužel, dříve než mohl plně rozvinout své bohaté zkušenosti. Profesor Strouhal se ještě se zesnulým prof. Kučerou rozloučil u jeho rakve.

V dalším období přešel fyzikální ústav pod vedení profesora Dr Václava Posejpalu, který se experimentální zabýval zejména refrakcí plynů a absorpcí roentgenových paprsků. Prof. Posejpal navázal živé styky s cizinou, zejména s Francií a se Spojenými státy severoamerickými. Madame Curie, profesor Langevin, Cotton, Cabrera, Weiss, Kovařík navštívili osobně fyzikální ústav a proslavili v něm přednášky.

Zaznamenat sluší, že zásluhou Posejpalovou doznala československá věda uznání v cizině i tím, že Posejpal byl zvolen členem Mezinárodní komise pro míry a váhy v Paříži.

Po smrti prof. Posejpalu ujímá se vedení ústavu profesor Dr August Žáček a profesor Dr Viktorin Vojtěch; vzpomínkou na oba tyto pracovníky, z nichž prvý se zabýval radiotechnikou (Radar), druhý vědeckou fotografií, dostáváme se již do přítomné doby. Po německé okupaci, kdy ústav znovu přešel do českých rukou, v krátké době po skončení druhé světové války, nová generace fyziků ihned přikročila k fyzikální práci.

## NĚKOLIK POZNÁMEK K UČITELSKÉMU PŮSOBNÍ PROF. STROUHALA NA KARLOVĚ UNIVERSITĚ

J. BENEŠ

(Katedra obecné fyziky na matematicko-fyzikální fakultě KÚ, Praha)

Roku 1882, kdy byla rozdělena pražská universita na českou a německou, se stal Č. Strouhal řádným profesorem experimentální fyziky na české filosofické fakultě a působil tu pak až do své smrti. Přímí pamětníci dosvědčují, že přednášky prof. Strouhala zanechávaly mocný dojem na všechny posluchače, kteří je během skoro čtyřicetiletého Strouhalova působení poslouchali. Byli to jednak posluchači, kteří studovali fyziku jako hlavní obor a chtěli dosáhnout aprobace k vyučování na středních školách, jednak posluchači medicíny a farmacie. Pokud jde o budoucí učitele, měl Strouhalův způsob výkladu experimentální fyziky i značný vliv na to, jak oni pak vyučovali fyzice na středních školách, kde působili.

V Strouhalově době bylo spojení mezi fyzikou a technikou méně těsné než dnes. Výsledky fyzikálního bádání se neuplatňovaly v technice tak rychle a bezprostředně a z technických požadavků naopak nevycházely tak přímé a silné podněty pro rozvoj celých širokých úseků fyziky, jako v současné době. Fyzikálními výzkumy se zabývala jen vysokoškolská pracoviště, v průmyslových závodech u nás fyzikální laboratoře nebyly. Proto také se mohli uplatnit ti absolventi, kteří studovali fyziku jako hlavní předmět, většinou jen jako učitelé na středních školách. Tak je možno pochopit, že na výchovu fyziků-specialistů nebyl kladen zvláštní důraz (jako je tomu dnes na všech příslušných vysokých školách na světě) a že prof. Strouhal přednášel svůj pětihodinový úvodní kurs pro všechny své posluchače (t. j. přírodovědce, mediky i farmaceuty) společně, a že jej zaměřil na nejpočetnější složku posluchačů, t. j. na mediky.

Prof. Strouhal jistě už tehdy poznal, že by se pro posluchače fyziky měl přednášet obšírnější a speciálně zaměřený kurs experimentální fyziky. Proto se několikrát pokusil o víceletý cyklus. Je to vidět z dále uvedených výpisů ze seznamu přednášek (viz na př. zimní sem. stud. roku 1883/84 nebo 1888/89). Nikdy však kurs nedokončil v původně ohlášeném rozsahu. Byl to patrně i při tehdejší rozsahu fyziky úkol na jednoho člověka příliš rozsáhlý a Strouhal byl v prvních letech svého působení na všechny přednášky sám. V některých pozdějších letech přednášel pak aspoň v jednotlivých semestrech některé vybrané části speciálně pro kandidáty učitelství (na př. zimní sem. r. 1900/01, letní sem. 1903/04 a následující dva roky).<sup>1)</sup>

Situaci může dobře objasnit několik výpisů ze seznamu přednášek na Karlově universitě, uvádějících přednášky prof. Strouhala v různých letech jeho působení.

#### Studijní rok 1882/83

##### Zimní semestr:

<i>O metodách galvanometrických</i> . . . . .	2 hod.
<i>Úvod do praktické fyziky</i> . . . . .	2 hod.
<i>O soustavách měr absolutních</i> . . . . .	1 hod.

##### Letní semestr:

<i>Optika</i> . . . . .	2 hod.
<i>Úvod do prakt. fyziky, II. část</i> . . . . .	2 hod.
<i>O některých nejnovějších strojích fyzikálních</i> . . . . .	1 hod.
<i>O metodách galvanometrických, část praktická</i> . . . . .	1 hod.

#### Studijní rok 1883/84

##### Zimní semestr:

<i>Experimentální fyzika v přehledu soustavném se zvláštním zřetelem ke studujícím medicíny a farmacie. I. díl: Mechanika, teplo, akustika, magnetismus</i> . . . . .	5 hod.
<i>Vybrané části experimentální fyziky, doplňující ve směru podrobnějším a zevrubnějším hlavní přednášky soustavné, zejména pro pp. kandidáty</i>	

<sup>1)</sup> Teprve po druhé světové válce, když význam fyziky neobyčejně vzrostl a vyvstala velká potřeba fyziků-specialistů pro výzkum, zavedl pro ně prof. Žáček na naší fakultě samostatné speciální studium, v němž měli již od prvního ročníku přednášky, určené jeni pro tuto specialisaci.

*profesury na školách středních.* Cyklus tříletý ve třech samostatných dílech. I. díl: *Mechanika, teplo* . . . . . 2 hod.

*Fysikální praktikum ve všech oborech experimentální fyziky se zvl. zřetelem ku pp. kandidátům profesury na školách středních* (platí za 10 hod.)

a) Část theoretická: Výklady o fyzikálních nástrojích a metodách pozorovacích, návod k experimentování a k pracím vědeckým.

b) Část praktická: Samostatné práce a cvičení ve fyzikálním pozorování a měření.

*Fysikální colloquium spojeno s referáty o nejnovějších pracích a výzkumech fyzikálních* . . . . . 2 hod.

Letní semestr:

*Experimentální fyzika* . . . (jako v zim. sem.) II. díl: *Elektrina a optika* 5 hod.

*Fysikální praktikum* . . . . . (platí za 10 hod.)

Studijní rok 1884/85

Zimní semestr:

Kromě zavedených jichž přednášek se tu objevuje nově: *Fysikální kurs praktický, výhradně pro pokročilejší pp. kandidáty profesury na školách středních. Soustavné propracování exp. fyziky v pokusech kvalitativních i kvantitativních. Samostatné práce vědecké* (bez omezení času).

Studijní rok 1886/87

Zimní semestr:

Přednáška, která ve studijním roce 1883/84 byla konána jako součást praktika, se tu zařazuje jako samostatná příprava před praktikum:

*Fyzika praktická. Výklady o fyzikálních nástrojích a metodách pozorovacích, návod k experimentování a k pracím vědeckým. Příprava pro ty pp. studující, kteří se v běhu letním prací fyzikálních v laboratorích miní zúčastniti* . . . . . 2 hod.

Studijní rok 1888/89

Zimní semestr:

Kromě »Experimentální fyziky . . .« je tu ohlášen cyklus

*Experimentální a praktická fyzika se zvláštním zřetelem k pp. kandidátům profesury na školách středních.* Cyklus čtyřletý . . . . . 3 hod.

Studijní rok 1900/01

Zimní semestr:

*Mechanika pro kandidáty profesury na školách středních* . . . . . 5 hod.

*Fyzika pro mediky* . . . . . 5 hod.

Studijní rok 1903/04

Letní semestr:

*Experimentální fyzika, díl II., pro kandidáty učitelství gymnas. neb reálného* . . . . . 5 hod.

Stejná přednáška byla ohlášena i na letní semestr studijních let 1904/05 a 1905/06.

Vedle kursových přednášek, z nichž jsme některé uvedli podle seznamu před-

nášek, přednášel prof. Strouhal v některých letech i speciální přednášky z různých oborů fyziky, které byly právě aktuální, nebo k nimž měl zvláštní osobní vztah. Byly to na příklad:

*O soustavě měr absolutních, se zvláštním zřetelem ku strojům a methodám měřicím v elektrotechnice důležitým* (1 hod.), v letním semestru 1884/85.

*O vzniku a účincích proudu galvanického: ve dvou samostatných dílech. I. díl: účinky proudovodu, II. díl: (zimní běh 1887—8) účinky mimo proudovod. Populární výklad s experimenty pro studující všech fakult* (1 hod., v zim. sem. 1886/87).

*O vahách a vážení* (1 hod., v zim. sem. 1889/90).

*Optika krystalická* (1 hod., v letním sem. 1896/97 a 1909/10).

*O elektrické indukci* (1 hod., v letním sem. 1897/98).

*Praxis experimentů optických* (1 hod., v letním sem. 1899/1900).

*Úvod do elektrotechniky* (1 hod., v zim. sem. 1901/2).

*Základové teorie hudby* (1 hod., v letním sem. 1902/3).

*Fyzikální teorie hudby* (1 hod., v letním sem. 1911/12).

Prof. Strouhal věnoval přípravě přednášek velkou péči. Všichni pamětníci dosvědčují, že to byly přednášky bezvadně vypracované, jak pokud jde o obsah, tak i o stylistickou formu i o demonstrační pokusy, které předváděl. Živě to vše popsal Vl. Novák ve svých *Vzpomínkách*<sup>2)</sup>.

My, mladší pracovníci, se stále setkáváme ve sbírkách fyzikálního ústavu s pomůckami, kterých užíval prof. Strouhal, a z nichž mnohé slouží dodnes. Také jeho zápisy o uspořádání pokusů při přednášce zůstaly zachovány ve velké přípravně fyzikálního ústavu. Strouhal tu vlastnoručně zapsal o každém pokusu, kterých zařízení a pomůcek je k němu třeba, jak se pokus uspořádá a na které okolnosti (často maličkosti nebo záludnosti) je třeba zvlášť dbát, aby se pokus podařil. Tato vzorná příprava je nám stále živou připomínkou práce pečlivého učitele. Na obraze je fotokopie jedné stránky Strouhalových zápisků.

Ve druhé polovině minulého století se fyzika výrazně projevila jako experimentální věda. Bylo vypracováno mnoho nových přístrojů, zejména elektrických a optických. Je pochopitelné, že se tento prvek objevil i ve výchově fyziků. Kohlrausch byl první, kdo zavedl do výuky fyzikální praktikum, kde se posluchači seznamovali s měřicími methodami a přístroji přímo tím, že sami prováděli různé měrné úlohy. Strouhal, který u Kohlrausche pracoval, zavedl pak praktikum po svém návratu i na Karlově universitě a postupně je velmi dobře vybavil. To byl průkopnický čin, který je nutno vysoce ocenit.

Prof. Strouhal věděl, jak velký význam má pro posluchače vedle dobré přednášky i učebnice, a začal proto psát »Experimentální fyziku«. Během let vydal postupně čtyři svazky:

*Mechanika* (Praha, 1901. Druhé vydání společně s Kučerou, Praha, 1910), *Akustika* (Praha, 1902), *Termika* (Praha, 1908), *Optika* (společně s Vl. Novákem, Praha, 1919).

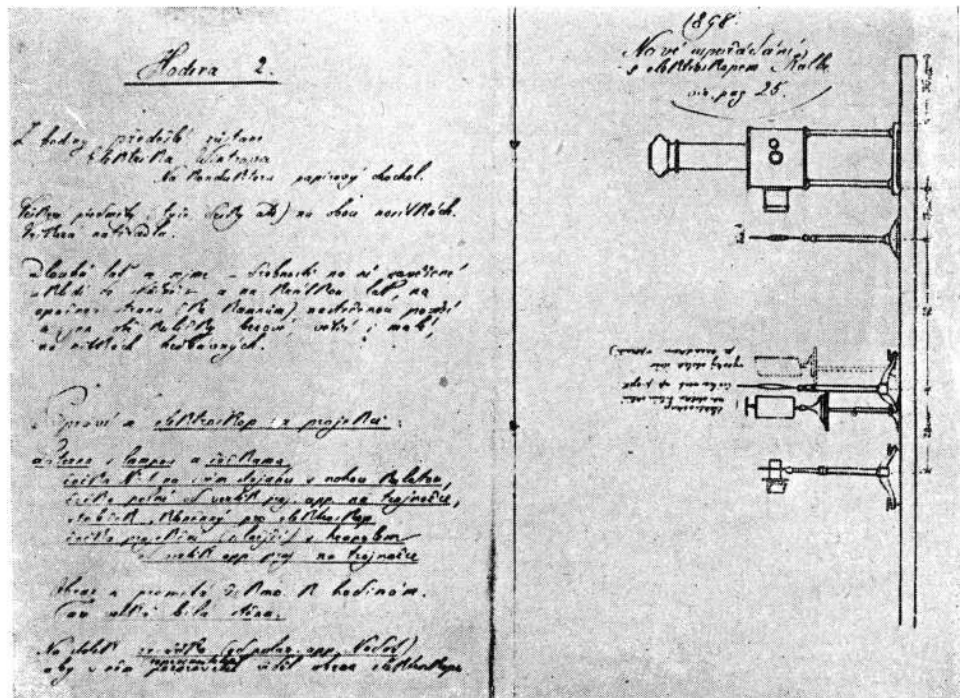
Strouhal si přál, aby toto dílo nezůstalo torsem a aby je následovníci obnovovali a doplňovali. Jak velmi mu na tom záleželo, dosvědčují Novák<sup>3)</sup> i Závíška<sup>4)</sup>, z nichž první byl spoluautorem *Optiky*, druhý zpracoval k novému vydání *Mechaniku* (Praha, 1933).

2) Vl. Novák, *Vzpomínky a paměti*, Brno 1939, str. 136 a 137.

3) *Vzpomínky*, str. 211 a 212.

4) F. Závíška, *Mechanika*, Praha, 1933. Předmluva.

U vysokoškolského učitele si také zpravidla všimáme, jaké pokračovatele svého díla vychoval a zdali soustředil kolem sebe skupinu mladších pracovníků, která by pracovala vědecky pod jeho přímým vedením a pokračovala v jeho problematice. Domnívám se, že v tomto směru se Strouhal neuplatnil tak úspěšně jako



v ostatních směrech učitelské činnosti. Zjistit, proč tomu tak bylo, by vyžadovalo podrobnějšího studia. Zdá se mi, že tři důvody se tu uplatňují zcela zřetelně:

1. Strouhal se musel po celou dobu velmi věnovat čistě pedagogické práci (přednášky, praktika), organizační práci (ústavní agenda, zkušební komise) a na konec i stavbě a zařizování nového ústavu u Karlova. To vše zabralo většinu jeho času, takže mohl aktivně vědecky pracovat jen velmi málo a nemohl pak také mladší pracovníky bezprostředně vést.

2. Mnoho času věnoval sepsání čtyř svazků učebnice.

3. Byl uzavřené povahy a k mladším pracovníkům měl odstup. V profesorském sboru fakulty byla skupina profesorů, kteří nebyli Strouhalovi přátelsky nakloněni (Brauner, Raýman). V posledních letech si Strouhal stěžoval, že jeho pozice v profesorském sboru je oslabena. To pravděpodobně ještě stupňovalo jeho osamocenost a uzavřenost.

My, mladší pracovníci ve fysikálním ústavu, nejsme již přímými pamětníky prof. Strouhala. Pracujeme však v ústavu, jehož stavbu vybojoval a který před padesáti lety dokončil. Setkáváme se s přístroji a pomůckami, které byly opatřeny jeho péčí. Stopy jeho pilné a vytrvalé práce zasahují až do našich dnů a připomínají stále výborného vysokoškolského učitele, který poctivě sloužil české fysice.