

Ladislav Seifert

K otázce promítání na jednu průmětnu

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 59 (1930), No. 2, D23--D24

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/122737>

## Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1930

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>

Ježto mnohé ústavy nemají vhodných přístrojů, z nichž by se pokus dal improvizovati, zhotovila fa Frant. Zahradník v Praze celé instrumentarium ve vhodné úpravě a to tak, že jednotlivých částí možno užívati samostatně, což jistě bude vítáno při praktických cvičeních fysikálních.

Poznámka: Postupu zde naznačenému bylo účelem porovnatí hodnoty pro postupnou rychlost vlnění trojmo získané, je však samozřejmé, že číselného materiálu by bylo možno užiti pro vyučování s prospěchem i jinak, totiž k přímému experimentálnímu odvození vztahů  $\lambda = \frac{c}{N}$  a  $c = \sqrt{\frac{P}{\mu}}$ .

Dr. LADISLAV SEIFERT:

### K otázce promítání na jednu průmětnu.

K článku p. prof. J. Vavřince v min. roč. Přílohy, str. 52, dovoluji si podotknouti následující:

Jako spoluautor učebnice snažil jsem se hned s počátku vycházeti od promítání na jednu průmětnu a to se stalo v učebnici pro V. r. v míře snad poněkud větší než původní osnova měla na mysli. Ve své praxi školní postupoval jsem vždycky tak a mám zkušenosti nejlepší. Když jsem však měl příležitost čísti posudky a přání ohledně učebnic, jež došly do ministerstva z různých ústavů, viděl jsem, že velmi mnoho kolegů staví se proti tomu. Žádný z důvodů uvedených nemohu však uznati a vidím v tomto odporu jen známou setrvačnost a nechuť k něčemu novému.

Nemohu však s p. prof. V. souhlasiti, žádá-li, aby se projekce na jednu průmětnu používalo měrou ještě větší. Útvary v prostoru musí se určití, k tomu nestačí jeden průmět, a tvrdí-li někdo, že druhý průmět odvádí pozornost od podstaty věci, musel by ji odvádět stejně jiný způsob určení. Bez zavedení nové (třetí) průmětny lze se sice při základních úlohách obejít (při otáčení), ale snazší to rozhodně není.

Úspora času zdá se mi velmi pochybná. Na př. při úlohách o proniku a osvětlení jest rýsování druhého průmětu nejen opakování, ale velmi často i dobré cvičení (na př. vyšetřování viditelnosti), a může je učitel vždy zaříditi, aby přineslo něco nového. Zvláště v úlohách o ploše kulové, o nichž se p. prof. V. zmiňuje, jest velmi pěkná příležitost ukázati mnohou pohodlnou a elegantní konstrukci, právě proto, že věc je jednou již hotova. Některé úlohy lze ovšem provésti do podrobnosti jen v jednom průmětu a druhé nechati jen, pokud ke konstrukci třeba. To odpovídá obvyklé praxi a v tom ohledu má učitel vždy dosti volnosti.

Zkrátka mám za to, že promítání na jednu průmětnu se hodí jako úvod s použitím na nejjednodušší konstrukce, nesouhlasím však s tím, aby se ho používalo větší měrou než dosud.

Na konec dovoluji si poznamenati, že pěkný příklad učebnice (ovšem pro vysoké školy), kde jest jako úvod zavedeno promítání na jednu průmětnu, jest kniha Scheffers, Lehrbuch der darstellenden Geometrie (Berlin, Springer). Na té jest dobře viděti dobré i stinné stránky této metody.

## DROBNOSTI.

**Elektrickou vodivost skla** při vyšších teplotách možno ukázati následovně: Zdroj proudu stejnosměrného nebo střídavého obvyklého napětí 110 nebo 220 voltů vedeme odporem asi 100 ohmů — na př. žárovkou 100—200 wattů — do měděné spirály těsně navinuté v několika závitech na tyčince nebo trubici skleněné délky asi 1 *dm* a průměru několika *mm* a podobnou spirálou ve vzdálenosti asi 2 *cm* od první odvádíme proud od skla ke zdroji; spirály jsou z holého drátu měděného průměru asi 1 *mm*. Mezi oběma spirálami jest odpor skla prakticky nekonečně veliký. Zavedeme-li proud, zůstává žárovka tmavou a lampa neonová s doutnavým světlem, zapíatá na spirálách — na skle — jako voltmetr svítí, celé napětí je na skle. Zahříváme sklo plamenem Bunsenova kahanu mezi spirálami; když sklo začne měknouti, začne svítiti žárovka a lampa neonová zhasíná, t. j. odpor skla při vyšších teplotách klesá, obdobně jako u roztoků — elektrolytů. Je-li intenzita proudu dostatečná — větší než 1 ampér — udržuje se proud ve skle, i když oddálíme kahan. Místo žárovky jako ukazovatele proudu sklem procházejícího je možno použiti galvanometru, jehož citlivost přiměřeně si upravíme. Jest zajímavo pozorovati žhoucí sklo spektroskopem v jednotlivých po sobě následujících fázích, kdy je ve skupenství pevném-kapalném a pak ve stavu žhoucích par. — Srovnej Pohl, Einführung in die Elektrizitätslehre, 183, Berlin 1927.

*Zahradniček.*

**Podélné vlnění stojaté** dá se pěkně ukázati spirálou, která je rozkmitána elektromagnetickou pružinou<sup>1)</sup> — obdoba pokusu Meldeova. Nezatižená spirála délky *d* svisle visící má vlastní kmit s periodou  $T_0$ , dává čtvrtvlnu,  $\lambda_0 = 4d$ . Vynucený kmit měž periodu *T* s délkou vlny  $\lambda$ . Spirála mírně napiatá v rovině vodorovné, na jednom konci upevňená, na druhém elektromagneticky rozkmitávaná, rozdělí se na *k* půlvln, při čemž uzly jsou pěkně patrný proti bílému papíru.

<sup>1)</sup> Viz autorovy články v »Časopisu pro pěst. mat. a fys.« 50., 73., 1920 a 55., 209., 1926.