

Vladimír Novák

II. Několik poznámek ku přednášce prof. Dra. V. Felixe "O zjevu Hallove"

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 38 (1909), No. 4, 445--448

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/121455>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1909

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>

sice, avšak přece dosti značně. Avšak jestliže z počátku těchto pokusů ukazoval elektroskop náboj kladný, jevil se nyní záporným. Vybíjel jsem nyní elektroskop, dotýkaje se střídavě jeho desky a povrchu vnějšího skleničky, až nebylo více žádného rozstupu.

Jakmile jsem se však v tomto stadiu dotekl povrchu rtuti ve skleničce, ihned ukázal elektroskop značný náboj *kladný*.

Opakoval jsem tyto pokusy několikrát a úkazy byly vždy tytéž. Provedl jsem poté různé variace pokusů za účelem výkladu těchto zjevů a pozoroval jsem nové velice zajímavé úkazy vybíjení a nabíjení elektroskopu, jež dle mého úsudku lze vyložiti elektrickým napětím a vodivostí v dielektriku (sklo, vzduch, šelak).

Další pokusy a pravděpodobný výklad těchto kazů podám v tomto časopise*).

II. Několik poznámek ku přednášce prof. Dra. V. Felixe „O zjevu Hallové“.

(Ke článku v III. čísle tohoto časopisu str. 306., 1909.)

Napsal Dr. Vladimír Novák, professor české techniky v Brně.

Na článek můj „Několik poznámek ku přednášce prof. Dra. V. Felixe „O zjevu Hallové“¹⁾ reagoval prof. Felix v předešlém čísle tohoto časopisu²⁾ a to způsobem nevěcným. Moje poznámky nejsou ani „*prudkou kritikou*“ ani „*výpady*“, nejsou založeny na „*pochybnostech*“ a „*nedůvěře*“ ničím odůvodněné, není v nich smysl tištěného výtahu přednášky „*úplně překroucen*“, ale jsou kritikou *věcnou*, na *faktech založenou*.

Dokud Felix proti uvedeným faktům nepostaví fakta svoje, dokud bude psáti o výsledcích, kterých zároveň nepublikuje, dokud bude odvracovati výtky učiněné určitě proti jednomu na předmět

*) Bylo by žádoucí, kdyby některý z pp. kolegů pokusy tyto opakoval a vyložil.

¹⁾ Tento časopis str. 41., 1908.

²⁾ Ibid. str. 306., 1909.

jiný, dokud neuvede skutečných důkazů svých tvrzení a dokud bude *vtipkovati* místo vážné diskuse — nemůže se nadíti jiného soudu o této své *odpovědi*, než kterého jsem nabyt na jeho přednášce dne 8. června m. r. — a jistě ne sám z jeho tehdejších posluchačů — soudu totiž, že smělým způsobem zlehčil vážnost IV. sjezdu českých přírodozpytců a lékařů takovou přednáškou, jako byla jeho „O zjevu Hallové“. O tuto *věc* mi šlo, proč jsem chtěl svými poznámkami zameziti opakování podobného zjevu na schůzi *korporace vědecké*, a z téhož důvodu píšu i tyto řádky.

Změnu odporu rtuti v poli magnetickém hledali před Felixem Des Coudres³⁾, *Drude a Nernst*⁴⁾ a *Berndt*⁵⁾. *Des Coudres* prohlašuje změny, které našel sám za *vlivy místního proudění ve rtuti a za změny v hustotě*. *Drude a Nernst* shledali v poli 8000 gauss změnu odporu rtuti v kapiláře pouze 0·27% při intenzitě proudu jdoucího rtutí 0·086 ampère, a 0·16% při proudu 0·318 ampère. Autoři praví o těchto změnách⁶⁾, „dass obige Widerstandszunahme nicht mit der beim festen Wismuth beobachteten in Parallele zu stellen ist, sondern vielleicht einer direkten elektrodynamischen Wirkung des Magnetismus auf den flüssigen Leiter ihre Entstehung verdankt“. *Berndt* měřil změny odporové v poli 3040 gauss a to v kapiláře průřezu 0·37 mm, resp. 0·29 mm. V prvním případě byla konstatována změna $\frac{1}{2000}$ %, ve druhém, kdy vliv elektromagnetický vymizel, nebyla změna odporu rtuti v onom poli větší než $\frac{1}{25000}$ %.

Z těchto měření, provedených s velkou péčí, při vyloučení rozmanitých vlivů rušivých plyne bezpečně, že se *odpor rtuti polem magnetickým prakticky nemění*. Odtud plyne oprávněná *nedůvěra a pochybnost* o správnosti výsledku Felixova, který, jak jsem již minule vyložil, by znamenal změnu odporu o *mnoho set procent*. Přednášející se tehdy nikterak nezmínil o tepelných a kontaktních vlivech při preparátu rtuťovém, nevyloučil působení elektromagnetické na vodič tekutý ani teď při *nové metodě*, kterou uvádí po přednášce, ale o níž téměř více nepraví než že

³⁾ *Th. Des Coudres*, Verh. Phys. Ges. Berlin 10. 50., 1891.

⁴⁾ *Drude a Nernst*, Wied. Ann. 42. 568., 1891.

⁵⁾ *G. Berndt*, Ann. d. Phys. 27. 932., 1907.

⁶⁾ l. c. 578.

„podrobnosti experimentálně popíšu pro nedostatek času až v některém příštím čísle“. Touto výmluvou o nedostatku času, kterou na přednášce dne 8. června bylo slyšeti několikrát, se vědecké spory nevyřizují.

K jednotlivým bodům odpovědi poznamenávám:

ad 1. Dle přednášky Felixovy a stručného o ní referátu ve Věstníku sjezdovém vykládá Goldhammer zjev Hallův *jen* změnami odporu v poli magnetickém. To správné není, dokázal jsem to citáty z oné práce. Má-li nějaká veličina ve fyzikální rovnici *rozměr* odporu, nemusí býti ve skutečnosti dána odporem — to je všeobecnější interpretace fyzikálních rovnic a s touto interpretací je též ve shodě citovaný výrok z Elektryny Koláčkovy pro toho, kdo čte celou příslušnou partii.

Tak na př. nelze podobně při výkladu galvanické polarizace oddělit od sebe dvě veličiny odpor a poměr elektrom. síly k intenzitě proudu.

ad 2. Výtky, které jsem učinil proti pokusu v přednášce připravenému, převádí Felix na své měření odporové u rtuti. Toto měření v přednášce blíže nepopsal, nežli že se dalo metodou Hallovo — o preparátech k těmto měřením určených jsem se nezmiňoval, nebyly vůbec demonstrovány.

Naproti tomu opakují. Pokus v přednášce konaný přesvědčil každého, kdo někdy pracoval s kontakty přitisknutými na tenkou vrstvu, že se kompensace nedařila proto, že odpor takového kontaktu stálým není. Je jistě velmi podivno, že bylo právě při přednášce užito tak nespolehlivého preparátu, když v laboratoři na stole ležely dle „Odpovědi“ „desky křehkých kovů s připájenými kontakty“. Moje pochybnosti byly tedy založeny na faktech a byly sesíleny tím, že (ad 3.) přednášející užil metody kompenzační (proč zase jen při přednášce?), ačkoliv o ní z literatury věděl, že není bez námitek.

ad 4. Stejně podivným a nepochopitelným bude každému, proč při pokusu *přednáškovém* bylo pole elektromagnetu nehomogenní — proč byly schválně póly elektromagnetu po jeho přenesení z laboratoře vyměněny za jiné, které pole homogenní nedávají!

ad 5. Trvám na svém tvrzení o tom, jak se přednášející vyjádřil o metodě Koláčkově. i když je Felix nazývá „*velikou nepravdou*“. Nevymyslíl jsem si onoho tvrzení a dokážu je *svědky*, kteří je se mnou při přednášce slyšeli. Úsudek Felixův o metodě Koláčkově vzbudil *všeobecné podivení*, zvláště proto, že to byl úsudek o metodě, kterou Felix nezkusil, tedy úsudek povrchní. Proto jsem také hned při přednášce proti tomuto úsudku vystoupil a uvedl o metodě Koláčkově vlastní zkušenosti experimentální, proti nimž Felix vlastních zkušeností uvést nemohl. Theoretické námitky Felixovy *tehdy nebyly onoho rázu, o jakém se zmiňuje ve své odpovědi*. Dle přednášky dne 8. června byla theoretická závada metody Koláčkovy v tom, že se připojenou větví mění *intenzita proudu v destičce*, a nikoliv, že se mění tvar křivek proudových. Kdyby byl Felix tuto výtku měl na mysli již při své přednášce, nebyl by doporučoval metodu *kompenzační*, kde taková změna ve tvaru křivek proudových přichází a kde je ke všemu ještě *asymetrická*.

Vedle toho poznamenal jsem v předešlém článku, že obrazec je *přehnaně* kreslen, výtku na tomto základě dá se učiniti *realisaci každé měřící metody*, pro výsledky v mezích ostatních chyb pozorovacích ničeho neznačí.

ad 6. Při své přednášce mluvil Felix o metodě, při níž se *nabíjí a vybíjí kondensátor*, které rozumělo více posluchačů tak, jak jsem ji rozvedl ve svých „Poznámkách“. *Popřením tohoto fakta* ukázal Felix způsob polemiky, který je tohoto časopisu nedůstojný — na toto pole se jeho „vtipem“ zlákatí nedám.

Přednáška Felixova byla ve svém theoretickém úvodě prostou reprodukcí vzorců a rovnic jinými autory uveřejněných, pokus, který následoval, se nezdařil ani po dlouhém zkoušení, z příčin z mých Poznámek patrných.

Proti takovému přednášení na sjezdu přírodopvců a lékařů vystoupil jsem *kritikou věcnou* a stejně vystupují proti podobné diskusi, jaká je v Odpovědi Felixově. Jiného mínění nabudu o ceně Felixovy přednášky a dalších jeho tvrzení, až mi dokáže fakty a čísly, pozorováním a počtem, že jsem se mýlil.
