

Rozhledy matematicko-fyzikální

Ivo Kraus

Slyšené slovo pomíjí, napsané trvá

Rozhledy matematicko-fyzikální, Vol. 95 (2020), No. 1, 44–49

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/148129>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2020

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



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

Zde jsou hlavní závěry z tohoto měření:

1. Plazma má tendenci měnit směr své toroidální rotace se změnou orientace polí a středová část plazmatu se pohybuje proti směru proudu plazmatem.
2. Blíže středu plazmatického sloupce se plazma pohybuje jiným směrem než na svém okraji.

Zajímavým úkazem bylo to, že u výbojů s orientací polí proti směru hodinových ručiček bylo Machovo číslo téměř vždy o něco vyšší než u výbojů s opačnou orientací. Vysvětlení, proč tomu tak bylo, ale zůstává zahaleno tajemstvím a spolu s dalšími nevyřešenými problémy čeká na své budoucí řešitele.

Pokud vás téma zaujalo, můžete si o něm přečíst více v [1].

Poděkování

Za cenné připomínky k textu děkuji vedoucí mé práce SOČ Ing. Kateřině Jirákové.

Literatura

- [1] Kropáčková, D.: *Měření rotace plazmatu na tokamaku GOLEM*. 1963, dostupné z: <http://golem.fjfi.cvut.cz/wiki/Library/GOLEM/SOČky/19Kropackova.pdf>.
- [2] Řípa, M.: *Řízená termojaderná fúze pro každého*. Svět energie, Praha, 2011.
- [3] *Tokamak GOLEM wiki*, dostupné z: <http://golem.fjfi.cvut.cz/wiki/>.

Slyšené slovo pomíjí, napsané trvá

Ivo Kraus, Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská, ČVUT, Praha

Vox audita perit, littera scripta manet¹⁾

Abstrakt. Článek je věnován náhodně získané informaci doplňující fakta z pobytu Alberta Einsteina v Praze v letech 1911–1912. Díky svědectví pamětníků se okruh jeho pražských kolegů a obdivovatelů, jako byl např. matematik

¹⁾Základem vědeckého výzkumu dějin člověka a jeho civilizace jsou především písemné prameny.

Georg Pick, fyzik a filozof Philipp Frank nebo fyzik Karel Teige, rozšířil o profesora fyziky a elektrotechniky na německé technice Ivana Puluje, od jehož narození letos uplynulo 175 let.

Až donedávna jsem si myslel, že o pražském období života Alberta Einsteina od dubna 1911 do července 1912 bylo už vše napsáno. A přece se i po více než sto letech našel pamětník, který k pobytu slavného fyzika u nás mohl ještě drobnost dodat.

V jednom pořadu z cyklu *Osudy* vysílaném v lednu 2018 na ČRo Vltava jsem se při vzpomínce na spolupráci s fyziky z univerzity ve Lvově zmínil také o tom, jak prezident T. G. Masaryk podporoval ukrajinské emigranty a že dva z nich byli dokonce rektory našich vysokých škol. Profesor lékařské chemie Ivan Jakovlevič Horbačevský (1854–1942) řídil českou Karlo-Ferdinandovu univerzitu (1902/1903), profesor fyziky a elektrotechniky Ivan Pavlovič Puluj (1845–1918) vykonával funkci rektora Německé vysoké školy technické (1888/1889).

Albert Einstein bydlel v Praze se svou ženou Milevou a syny Hansem Albertem (*14. 5. 1904) a Eduardem (*28. 7. 1910) na Smíchově v dnešní Lesnické ulici č. 7, Ivan Puluj s rodinou v dnešní Preslově ulici č. 15. Od Einsteinových k Pulujovým to bylo jen pár minut chůze. Páni profesori o sobě sice mohli vědět, znali se však také osobně? A co jejich rodiny? Odpověď byla v dopise, který jsem několik dnů po odvysílané rozhlasové relaci dostal z Turnova:

„Jsem pediatr, pracující stařík a pamětník MUDr. Puluje (syna prof. Ivana Puluje), s nímž jsem se potkával v ordinaci v Příšovicích u Svižan. Dr. Puluj tam kdysi pracoval jako obvodní lékař. Rád jsem k němu chodil na popovídání, měl za sebou zajímavý život a velké zkušenosti z medicíny, kdy nebyla antibiotika a ani potřebné přístroje. Zajímavé byly jeho vzpomínky na otce, který v Praze pracoval souběžně s Albertem Einsteinem. Vzpomínal na setkání s jeho malým synkem,²⁾ s nímž se při nedělní procházce na Petřín poprali a potom se museli usmířit.“³⁾

Dopis, který přišel do redakce ČRo Vltava:

Český rozhlas VLTAVA Praha
k rukám pana profesora Ivo Krause

²⁾Hans Albert Einstein i Pavlo Puluj byli stejně staří, oba se narodili v roce 1904. Jak mi autor dopisu MUDr. Jaroslav Adam sdělil, Hans Albert a Pavlo se při společném nedělním obědě obou rodin museli navzájem omluvit.

³⁾I když jde o zprostředkovanou informaci, je setkání rodin Alberta Einsteina a Ivana Puluje po konfliktu jejich dětí velmi pravděpodobné.

Věc: památka MUDr. Puluje v Příšovicích

Vážený pane profesore,

zdravím Vás z Turnova v Českém Ráji a děkuji za polední pořad na Vltavě.

Jsem pediatr, pracující stařík a pamětník MUDr. Puluje, se kterým jsem se potkával

v ordinaci v Příšovicích u Svijan. Dr. Puluj tam kdysi pracoval jako obvodní lékař.

Rád jsem k němu chodil na popovídání, měl za sebou zajímavý život a velké zkušenosti z medicíny, kdy nebyla antibiotika a ani potřebné diagnostické přístroje. Mnoho bolestí a příznaků léčil svěhlavě morfinovou tinkturou a často mu to vycházelo.

Zajímavé byly jeho vzpomínky na otce, který v Praze pracoval souběžně s Albertem Einsteinem na německé univerzitě. Vzpomínal na setkání s jeho malým synkem, se kterým se při nedělní procházce na Petřín poprali a nakonec se museli usmířit a podat si ruce.

Otec dr. Puluje postavil svůj model „rentgenu“, dokonce jeho lampy byly v Příšovicích k vidění. Rodáci z Podkarpatské Rusi o něm vydali v Anglii monografii a bojovali o přiznání patentu. Dr. Puluj měl jednu dceru, žila s manželem lesníkem v Brandýse nad Labem, kam se s adoptovanou dcerkou odstěhovali z Příšovic. Je pravděpodobné, že při tom přesunu vzalo za své mnoho osobních památek.

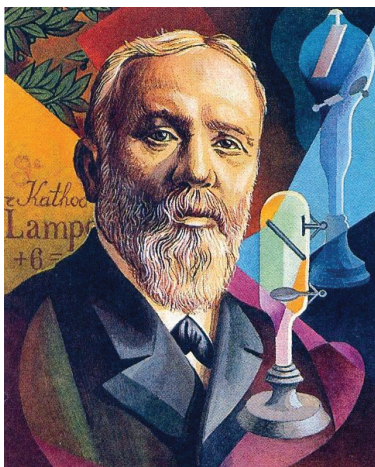
Moc rád jsem Vaše vzpomínky sledoval, zvlášť děkuji za ty na dr. Puluje.

Přeji Vám dobré zdraví a brzké jaro MUDr. Jaroslav Adam

Kdo byl Ivan Puluj?

- Narodil se 2. února 1845 v městečku Hrymajlov asi 40 km jihovýchodně od haličského Ternopolu. Rodiče, otec Pavlo (1820–1893) a matka Ksenie (1823–1882), byli dostatečně zámožní, aby jejich syn mohl vystudovat ternopolské klasické gymnázium (1857–1865) a pak ve Vídni teologickou fakultu (1865–1869) i fakultu filozofickou (1869–1872). Teologie ho inspirovala k překladům duchovní literatury do ukrajinštiny, na filozofické fakultě získal kvalifikaci gymnaziálního profesora matematiky a fyziky.
- V letech 1872–1874 pracoval v laboratoři profesora fyziky Viktora Langa na vídeňské univerzitě.
- Dva roky (1874–1875) přednášel fyziku, mechaniku a matematiku na Vojenské námořní akademii ve Rijece.
- Ve Fyzikálním ústavu profesora Augusta Kundta na univerzitě ve Štrasburku vypracoval disertaci o teplotní závislosti vnitřního tření v plynech a získal doktorát filozofie (1876).
- Jako asistent a soukromý docent na univerzitě ve Vídni se zabýval vlastnostmi katodových paprsků (1876–1883).

- Byl poradcem a ředitelem výroby žárovek ve zbrojovce Josefa Wernidla v rakouském Steyru (1883–1884).
- V roce 1884 přijal místo profesora experimentální a technické fyziky na německé technice v Praze. Téhož roku uzavřel sňatek se svou bývalou žákyní; šest z jejich dětí (tři dcery a tři synové) se dožilo dospělosti.
- V akademickém roce 1888–1889 zastával funkci rektora pražské německé techniky.
- Od roku 1899 byl řádným členem Vědecké společnosti Tarase Ševčenka ve Lvově.
- V roce 1902 se na Německé vysoké škole technické v Praze stal vedoucím nově založené katedry elektrotechniky.
- Za vědeckou a učitelskou činnost dostal Řád železné koruny (1906).
- Velký ukrajinský učenec a badatel zemřel 31. ledna 1918, místem jeho posledního odpočinku je pražský hřbitov Malvazinky. Na domě č. 15 v Preslově ulici, kde před svou smrtí bydlel, byla z iniciativy ukrajinských studentů 22. června 1930 odhalena pamětní deska.



Obr. 1: Ivan Puluj a jeho lampa

Ivan Puluj se prosadil v elektrotechnice, telekomunikacích i jako konstruktér originálních přístrojů k měření fyzikálních veličin, např. mecha-

nického ekvivalentu tepla. Na světové výstavě v Paříži (1878) bylo toto zařízení oceněno stříbrnou medailí. Další vyznamenání dostal Ivan Puluj o tři roky později v Paříži za elektrotechnické přístroje.

Jeden z jeho vynálezů je ve starších fyzikálních a technických encyklopediích uváděný pod názvem Pulujova lampa. Jde o vakuovou trubici, zkonstruovanou roku 1881, v níž dopadem katodových paprsků na oxidy nebo sulfidy vápníku, hořčíku, stroncia nebo barya vzniká nejen viditelné světlo, ale, jak se později ukázalo, i záření objevené v listopadu 1895 wüzburgským profesorem fyziky Wilhelmem Conradem Röntgenem.

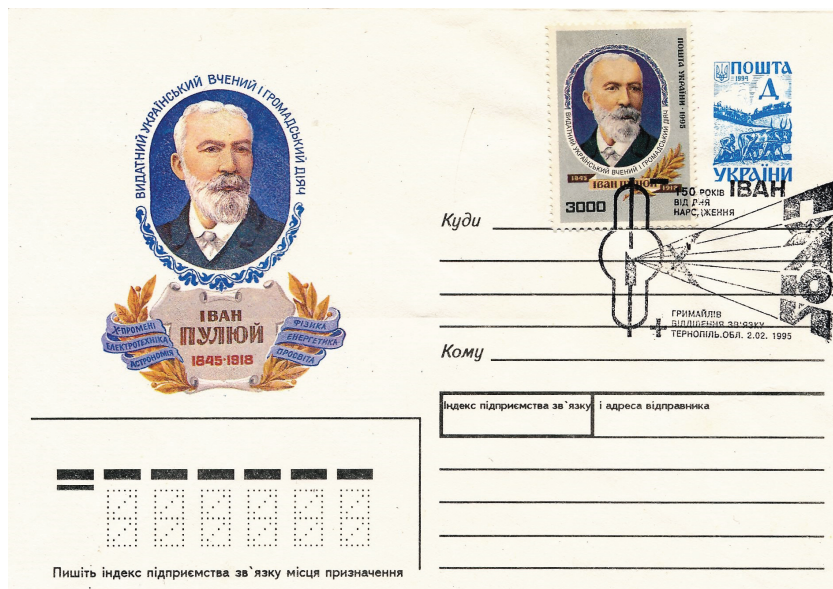
Ivan Puluj měl vysokou vědeckou i společenskou autoritu: byl přísežným⁴⁾ odborným znalcem pro elektrotechniku u c. k. Obchodního soudu pro Čechy, členem Zkušební komise inženýrů a architektů, prezidentem Elektrotechnického spolku v Praze, čestným členem Vídeňské elektrotechnické společnosti, členem c. k. Patentového úřadu a redakčních rad několika odborných časopisů. Při svých 65. narozeninách (1910) byl jmenován dvorním radou a v roce 1916 dokonce nominován na ministerské křeslo. Spolupracoval s význačnými českými inženýry tehdejší doby – Františkem Křížíkem, Emilem Kolbenem a Čenkem Daňkem.

Tepelná elektrárna v Holešovicích slouží Pražanům už od konce 19. století. Málokdo však ví, že je tomu tak díky Pulujovi. Kolem projektu bylo prý mnoho sporů. Rada tehdejších městských radních i renomovaných technických poradců nesouhlasila ani s budováním elektrárny, která měla vyrábět střídavý proud, ani s návrhem ji postavit za hranicemi města. Hlavním argumentem Pulujových odpůrců doporučujících větší počet stejnosměrných energetických zdrojů bylo varování, že při koncepci jediné elektrárny povede případná porucha k energetickému kolapsu a že rozvod střídavého proudu bude potřebovat navíc ještě síť transformačních stanic. Časem se ukázalo, že u těch, kdo prosazovali malé stejnosměrné elektrárny na pozemcích poblíž městského centra, byly ve hře i zájmy realitních kanceláří. Profesor Puluj se stal průkopníkem elektrifikace také v Mariánských Lázních, Havlíčkově Brodě, Cvikově a Vyšším Brodě.

Většinu prací z fyziky i elektrotechniky uveřejnil v časopisech *Sitzungsberichte der k. k. Akademie der Wissenschaften in Wien, Jahres-Bericht des polytechnischen Vereins in Böhmen, Zeitschrift für Elektro-*

⁴⁾Přísežný znalec je znalec zavázaný přísahou tomu, kdo jej jmenoval. Znalec slibuje, že podá svůj nález a posudek podle svého nejlepšího vědomí a svědomí a podle pravidel vědy.

technik, *Elektrotechnische Zeitschrift*, *Annalen der Physik und Chemie* a *Physical Memoirs*. Při 150. jubileu Pulujova narodení začalo jeho dílo vycházet i v ukrajinštině. Nejsou to jen spisy technického zaměření, z německého vydání v roce 1915 byla přeložena také brožura *Ukrajina a její mezinárodní politický význam*. Píše se v ní, že samostatnost Ukrajiny je klíčem k evropskému míru (*Die Selbständigkeit der Ukraine ist der Schlüssel zur Friedenshalle von Europa*).



Obr. 2: Ukrajinská obálka a známka s prof. Pulujem

Literatura

- [1] Gajda, R., Plazko, R.: *Johann Puluj – Rätsel des universalen Talent*. Euro Welt Verlag, Lvov, 2001.
- [2] Kraus, I.: *Fyzika v kulturních dějinách Evropy. Století elektřiny*. Nakl. ČVUT, Praha, 2008.
- [3] Kraus, I.: *Století fyzikálních objevů*. Academia, Praha, 2014.