

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Michal Boček

Prof. Dr. Bohumil Kučera

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 2 (1957), No. 4, 429--437

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/137329>

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>

než dvacet let. Je to nade vši pochybnost ústav jeho, ústav Koláčkův. Je všeobecně známo, jak si v Sovětském svazu váží svých klasiků vědeckých; na důkaz této úcty a vážnosti připojují často jméno takového klasika k ústavu, kde on působil, nebo k instituci, kterou založil. Příkladem je hojnost — připomínám jen *Moskovskij universitet imeni M. V. Lomonosova*, nebo *Fizičeskij institut imeni P. N. Lebeděva Akademii nauk SSSR*, *Matěmaticeskij institut imeni V. A. Stěklova Akademii nauk SSSR*. Myslím, že by v případě našeho českého klasika Koláčka bylo zcela na místě, kdybychom tu následovali krásných vzorů Sovětského svazu. Naší samozřejmou povinností však je opatrovat v úctě a vážnosti to, co nám i budoucím Koláček odkázal, to jest jeho ústav nejen udržovat v celistvosti, ale podle sil svých jej zvelebovat a tak jej dalším generacím odevzdat. Bylo by přímo hříchem, kdybychom, jednajíce jinak, ukázali svými činy, že si svých vynikajících mužů a jejich životního díla nevážíme. V našich vědeckých kruzích požíval Koláček veliké vážnosti a byl členem všech našich předních vědeckých institucí. Česká akademie věd a umění zvolila ho svým členem, byl rovněž řádným členem Královské české společnosti nauk a čestným členem Jednoty československých matematiků a fysiků. Byl obecně uznávaným vůdcem naší fysiky a všichni, kdo měli štěstí být jeho žáky, hlásili se k němu s pýchou jako ke svému učiteli.

Od smrti Koláčkovy učinila fysika nesmírný pokrok; vyvstaly nové problémy, o nichž se tehdy nikomu nesnilo. A jak bude dále? A přece význam Koláčkův pro fysiku vůbec a pro naši fysiku zvláště se odstupem let nezmenší, spíše naopak. Bude zejména nám českým a slovenským fysikům vzorem nadšeného talentovaného badatele, jenž neúnavně hledá pravdu, jenž se snaží téměř s vášní vniknout do tajů přírody všemi prostředky, které má k dispozici. Jaká škoda, že se Koláček dostal na universitu pozdě, jak jinak se mohly rozvinout jeho vlohy při plní a pracovitosti jemu vlastní!

Ale buď jakubud', nemůže být sporu o tom, že Koláček bude vždy zaujímat čestné místo v dějinách fysiky a vynikající postavení ve vývoji české fysiky, která může být na něho právem hrda.

PROF. DR BOHUMIL KUČERA

[MICHAL BOČEK

(Katedra fysiky pevných látek KU, Praha)

K letošnímu výročí založení fysikálního ústavu vzpomínáme jednoho z předních představitelů české fysiky — Bohumila Kučery — spoluzakladatele ústavu.

Článek nepomýšlí na všeobecné hodnocení všestranné Kučerovy činnosti. Chce pouze při této příležitosti, na základě podrobnějšího pohledu na dvě nejvýznačnější Kučerovy práce, vzpomenout významu Kučerovy činnosti vědecké.

Kučera se narodil 22. března 1874 v Semilech. Část obecné školy vychodil na německé škole v Liberci. Střední školu navštěvoval v Praze. Zde v letech 1893—1897 absolvoval filosofickou fakultu; v posledním roce studii se stal asistentem u prof. Strouhala a rok poté doktorem filosofie. Odchází r. 1899 do Curychu, aby rok nato pracoval v laboratoři prof. Scheringa v Darmstadtě, kde vznikla jeho habilitační práce. R. 1903 se vrací jako soukromý docent do Prahy. Po pěti letech je jmenován

vedle prof. Strouhala mimořádným profesorem experimentální fyziky, po dalších třech letech profesorem řádným.

V Kučerově činnosti lze rozpoznat tři období. V prvním (pobyt u Scheringa) se soustřeďuje hlavně na methodické zvládnutí experimentální techniky. V druhém období, po návratu do Prahy, až asi do r. 1910, doznívá z počátku ještě problematika elektrokapilárních jevů a Kučera se vedle drobnějších prací jiných zcela věnuje radioaktivitě. Do posledního období, od r. 1910 až do jeho smrti (16. dubna 1921), spadá Kučerova práce učitelská, publicistická a organizační; působí jako iniciátor mnoha vědeckých prací, ale k vlastní práci v laboratoři se dostává poskrovnu.

Kučerova práce habilitační, v níž podává nový výklad elektrokapilárních jevů, spadá do období jeho pobytu v Darmstadtě. Je znamenitou ukázkou jeho experimentální vynalézavosti a důkladnosti. V této práci podrobně studoval vliv elektrické polarisace na povrchové napětí v rozhraní dvou kapalin, zvláště pak mezi rtuť a různými elektrolyty.

Jak známo, vyplývá z theorie kapilárních jevů pro maximální povrchové napětí α_{12} na rozhraní dvou kapalin vztah

$$\alpha_{12} = \alpha_1 + \alpha_2 - 2 A_{12}, \quad (1)$$

kde α_1 , α_2 jsou povrchová napětí příslušná oběma kapalinám; A_{12} možno pokládat za míru molekulární přitažlivosti obou kapalin, stručně tedy adheze. Původním úkolem Kučerovy práce bylo stanovení velikosti A_{12} mezi rtuť a různými roztoky v závislosti na jejich koncentraci.

Rozdíl elektrochemických potenciálů kapalin vyvolává v jejich rozhraní elektrickou dvojrstvu a eventuální vliv této dvojrstvy na α_{12} nebyl do této theorie kapilárních jevů pojat, takže z dřívějších měření α_{12} nebylo možno učinit žádné spolehlivé závěry o velikosti A_{12} . Přesné stanovení A_{12} je závislé na přesnosti určení povrchových napětí. Helmholtz naznačil, že je možné odstranit tuto dvojrstvu v rozhraní tím, že se na rozhraní přivede vnější potenciální rozdíl odpovídající maximu t. zv. elektrokapilární křivky (t. j. závislost povrchového napětí mezi rtuť a elektrolytem na připojené EMS). Bylo známo, že napětí α_{12} se při průchodu proudou rozhraním kapalin mění. Experimentálně bylo zjištěno, že s rostoucí polarisací rozhraní povrchové napětí z počátku roste a po dosažení jistého maxima klesá. Pak pouze toto maximální α_{12} , změřené při příslušném napětí, je ve shodě s předpoklady, za nichž byl vztah (1) odvozen.

Methodicky nové je Kučerovo řešení záznamu elektrokapilární křivky. Napětí α_{12} se do té doby téměř vesměs měřilo methodou deprese rtuťového menisku, která byť byla rychlá a pohodlná, měla řadu nedostatků (změny koncentrace elektrolytů v okolí rozhraní v důsledku elektrolysy, nedokonalé smáčení trubice elektrolytem a tím spojenou nekontrolovatelnou změnu okrajového úhlu rtuťového menisku). Kučera proto zvolil sice podstatně obtížnější a pracnější, zato však spolehlivější způsob určení α_{12} — methodou vážení rtuťových kapek.

Mezi povrchovým napětím α_{12} rtuťové kapky, její hmotou m a poloměrem kapiláry r , z níž rtuť odkapává, platí vztah

$$\alpha_{12} = \frac{mg}{2\pi r}. \quad (2)$$

Vážením jistého počtu odkapaných rtuťových kapek lze tedy přímé měření α_{12} převést na vážení. Přesnost této metody je, za jinak stejných podmínek, určena přesností vážení, která je zpravidla dosti značná.

Tento způsob, na první pohled jednoduchý, vyžadoval však značné experimentální zkušenosti. Vztah (2) neplatí totiž zcela přesně; do jisté míry, nehledě na faktory jiné, těžko kontrolovatelné, je α_{12} ovlivněno též rychlostí odkapávání.

Přes všechny obtíže, po dlouhé řadě měření, dospěl Kučera k závěru, že provádí-li se měření stále se stejnou kapilárou a udržuje-li se rychlost odkapávání konstantní, je váha kapek velmi přesně úměrná povrchovému napětí použité kapaliny. Ukázalo se dále, že tato metoda umožňuje zjistit změny povrchového napětí, které jinými metodami by vůbec nebylo lze postřehnout.

Vlastní měření závislosti povrchového napětí α_{12} na potenciálním rozdílu mezi kapkou a elektrolytem prováděl Kučera v uspořádání, jehož principu, jak vidno z obr. č. 1, se dodnes běžně užívá v polarografii.

Skleněná kapilára upevněná spolu s teploměrem v držáku k_1 zasahuje do elektrolytu v kádince B. Na dně kádinky je rtuť, která je vodivě spojená platinovým přívodem s děličem napětí. Pod kapilárou lze zasunout skleněnou lžičku, do níž se zachycuje odkapávající rtuť. Zásobník rtuť R, upevněný v držáku k_3 , je spojen s kaučukovou hadicí s trubící opatřenou kohoutem G. Celé zařízení je upevněno na stativu tak, že nastavení svěřáku k_1 a k_2 je neproměnné; posouváním svěřáku k_3 lze měnit výšku hladiny rtuť.

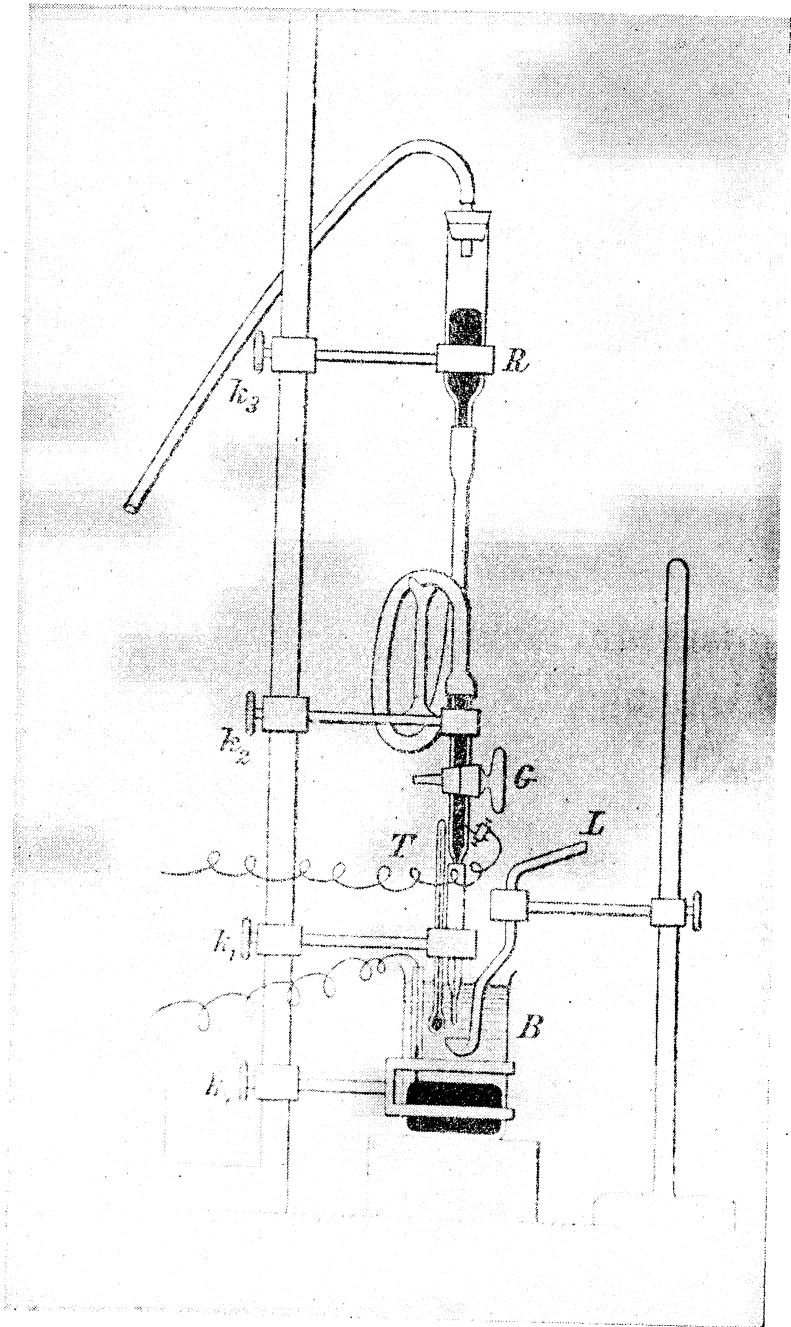
Těžiště dalšího měření spočívalo v tom, potvrdit, že nová metoda je vhodná k záznamu elektrokapilárních křivek, t. j., že hodnoty získané touto metodou jsou v soulase s hodnotami pro maximální povrchové napětí, získané starými »statickými« metodami.

Kučera stanovil závislost pro adhezi mezi vodou a rtuť, která se s rostoucím obsahem solí zvětšuje, a zjistil, že závislost povrchového napětí v rozhraní rtuť — elektrolyt na EMS mimo již uvedené maximum vykazuje maximum sekundární, vyvolané pochody mezi čerstvým povrchem rtuť a solným roztokem. Kučerova metoda umožňuje tedy studovat elektrokapilární jevy na stále se obnovujícím, čerstvém povrchu rtuť. Kučera byl přesvědčen, že tato okolnost umožní pozorovat řadu nových jevů. Tak Kučerův žák H e y r o v s k ý ukázal, že této metody lze v principu přímo použít k měření rozkladových napětí solí. Heyrovský vybudoval na tomto základě samostatné vědecké odvětví — polarografii.

V roce 1903 se Kučera vrací jako soukromý docent zpět do Prahy, kde jeho habilitační práce byla uznána a přenesena na Karlovu universitu. Zde se z počátku ještě věnuje elektrokapilárním jevům na řadě mastných kyselin, aby konečně r. 1904 tento obor definitivně opustil.

Snaží se v této době zřejmě navázat na problematiku předních evropských laboratoří. Nebylo v této době a k tomuto účelu výhodnějšího oboru než radioaktivita. Samo o sobě laboratorní vybavení pro práci v této disciplíně nebylo nijak nákladné. Vždyť z celkem nepatrných dotací, které se v této době na českou fyziku vynakládaly, bylo nutno zajistit předně běžné vybavení praktik, demonstračních pokusů a mnoho dalších, obzvláště k výuce potřebných zařízení, takže ve výdajích na vědeckou činnost bylo nutno postupovat s účelnou šetrností.

Na druhé straně pak, a to byl hlavní důvod, měl Kučera výtečný smysl pro odhad situace a vývoje fyziky. Podal o tom dokonalé svědectví ve své slavnostní řeči *O atomismu* na V. sjezdu českých přírodovědců a lékařů v r. 1914.



Obr. 1.

Jeho úvodní práce o studiu ionizačních účinků radioaktivního záření je odrazovým můstkem k rozsáhlejší práci, do níž se pouští spolu s Bohumilem Maškem. R. 1906 ji publikují pod názvem *Studie o záření radiotelluru*. Radí se ve své době jak thematicky, tak methodicky do skupin studií »na přední linii«.

Bylo známo, že průchod částic α plynem vyvolává jeho ionisaci. Jak ukázal Bragg, ionisace částic α podél její dráhy roste a dosahuje v okolí svého doletu výrazného maxima a pak prudce klesá (Braggova křivka). Po pracích Bragg-Kleemana o vlastnostech části α z radia v radioaktivní rovnováze a po Rutherfordových studiích o vlastnostech části α z radia C, se zdálo být užitečným zkoumat vlastnosti částic α z radiotelluru (dnes RaF). Rutherford totiž dokazoval, že radiotellur (resp. polonium) je identický s jedním z rozpadových produktů radia, takže bylo nutno očekávat, že chování částic α tohoto preparátu bude kvalitativně shodné s částicemi α z radia, radonu, RaA a RaC.

Vlastní práce pozůstává ze tří částí. Verifikace Rutherfordových pozorování, průchod částice α kovy a plyny a studium hypotetického sekundárního záření, které mělo vznikat při dopadu, resp. průchodu částic α látkami.

První dvě části práce právě tak jako třetí jsou perfektními ukázkami čisté experimentální práce a vynalézavosti při řešení principiálních obtíží experimentálních. Třetí část je novou interpretací již známého jevu. Tento efekt je znovu ověřován na řadě měření.

V obou prvních experimentech používají k proměření Braggovy křivky vhodně upravenou ionizační komoru. Velikost ionisace částic α se detekuje v prostoru kondensátoru, jehož jednou elektrodou je kovová síťka, druhou elektroda lístkového elektroskopu. Tvar Braggovy křivky je závislý na několika faktorech. Předně na geometrii celého uspořádání, zvláště pak na velikosti citlivého objemu, v němž se částice α detekují a potom na homogenitě svazku částic α . Vliv prvního faktoru je řešen pomocí zvláštního elektrostatického stínění kondensátoru a vliv druhého vhodným kolimátorem, umístěným před zdroj. Ze změny ionisace v závislosti na vzdálenosti preparát — kondensátor byla zaznamenána Braggova křivka.

Výsledky první části měření ukázaly, že průběh Braggovy křivky je analogický s tvarem, který byl získán částicemi α z radia, radonu, radia A a radia C, což potvrdilo domněnku, že radiotellur je identický s rozpadovým produktem radia — RaF. V souhlase s teorií radioaktivního rozpadu se potvrdilo, že charakter záření se stárnutím preparátu nemění. Klesá pouze počet ionisujících částic, nikoli jejich rychlost. Závěrem je navrženo provést analogický pokus pro částice z polonia, objeveného M. Curieovou, který měl rozhodnout, zda se tato látka neskládá rovněž z několika zářičů. Pokus provedla M. Curieová téhož roku a identifikovala polonium jako látku v tomto smyslu čistou.

Z druhé části měření vytěžili celou řadu do té doby málo probádaných závislostí při průchodu částic α kovy a plyny. Jejich výsledky jsou na tomto poli jedny z prvních kvantitativních výsledků. Předně potvrdily, že absorpce částic α v kovech, zkoumaná Braggovou metodou, se projevuje snížením ionizační křivky. Zjistili úměrnost mezi brzdnou schopností některých kovů a střední hodnotou z odmocniny jejich atomových vah; tato hodnota, vztažena pak na jeden atom zkoumaného kovu, resp. plynu, je konstantou nezávislou na stavu fáze látky. Tento poznatek znamenal velkou redukci celé problematiky a byl jednou z opor jejich teorie rozptylu částic α .

Tomuto problému věnovali Kučera s Maškem značně dlouhou dobu. Z počátku

se snažili přímými pokusy dokázat existenci sekundárního záření α , které mělo mít stejné ionizační účinky jako částice β , resp. záření γ . Pokus umožňoval zjistit případně sekundární záření o intenzitě $1/2000$ intenzity záření primárního. Opětovně opakovanými pokusy přímými a důmyslnými pokusy nepřímými se hledané sekundární záření α nedalo dokázat.

Zrekonstruovali proto pokus M. Curieové, t. zv. pokus se záměnou stínítek, v jehož výsledku spatřoval Rutherford důkaz existence hypotetického sekundárního záření.

Princip pokusů se záměnou stínítek je tento:

Otvor ionizační komory se zakryje dvěma k sobě doléhajícími foliemi z různých kovů, na př. hliníku a mosazi. Prochází-li za jinak stejných podmínek svazek částice α nejprve ve směru hliník mosaz a potom směrem opačným, mosaz hliník, je ionizační proud v prvním případě třikrát větší než v případě druhém. Curieová se domnívala, že takováto stínítka jeví t. zv. transformační vlastnost pro částice α , která s rostoucí vzdáleností zářič—ionizační komora roste. Jádrem těchto transformačních vlastností byl podle Rutherforda vznik sekundárního záření, které se se svými ionizačními účinky překládá přes záření primární. Kučera spolu s Maškem v opakovaném pokuse skutečně zjistili rozdílnost velikostí obou ionizačních proudů a dodávají k tomu: »Z tabelovaných hodnot je naprosto jasné, že p. Curieovou pozorované účinky skutečně existují; rovněž je prokázána domněnka o rostoucí transformační schopnosti folií s rostoucí vzdáleností preparát—ionizační komora. Jedná se však o výklad pozorovaného jevu. Rutherford . . . uvádí jako příčinu tohoto jevu sekundární záření vyvolané částicemi α . Naše pokusy však ukazují, že záležitost není tak jednoduchá. Metodu záměny stínítek, která nesporně jistou změnu paprsků vyvolává, nelze považovat za důkaz existence sekundárního záření . . .

Ze všeho je patrné, že při výkladu dalších jevů na základě hypotézy o existenci sekundárního záření se nevyhneme obtížím, které by se daly odstranit pomocí nových, ad hoc vytvořených hypotéz . . . Je zajímavé, že pozorované jevy lze bezvadně vysvětlit bez použití této hypotézy.

Na snímcích zhotovených Rutherfordem (E. Rutherford, Phil. Mag. 11, 1905, 174 Tab. IV, Fig. 3) jeví se obraz šterbiny, jak je vyvolaly částice α , v silném magnetickém poli na fotografické desce širší ve vzduchu než ve vakuu. Tím je jednoznačně dokázáno, že částice α se při průchodu vrstvou vzduchu rozptylují (Scattering of α —rays), to znamená, že účinek vzduchu na částice α je stejný jako účinek mírně kalného prostředí na obyčejné světlo. Je pravděpodobné, takřka jisté, že k něčemu podobnému dochází při průchodu částice α vrstvou kovů. Předpokládáme-li, že rozptyl závisí na atomové váze, což je zřejmé, nalézáme výklad . . . popisovaných jevů.»

Obrázek č. 2 představuje dvě kovové folie 1, 2 (na příklad Al, Pt) o tloušťkách d_1, d_2 . Difusní rozptyl svazku částice α původně rovnoběžného nastává podle jejich představy po průchodu rozptylujícími prostředími. Jeho velikost je různá pro různé materiály a závisí, za jinak stejných podmínek, na rozptylující schopnosti. Mírou rozptylu pro prostředí 1 (Al) nechť je úhel α_1 , pro prostředí 2 (Pt) úhel α_2 . Čím je úhel, pod nímž vystupují paprsky z prostředí, větší, tím větší dráhu v něm urazí a tím kratší jsou zbývající dráhy částic α v citlivém objemu měrného zařízení, to znamená, že tím menší je ionizační proud, který v něm vyvolávají. Je jasné, že konečná divergence svazku je závislá na pořadí a tloušťce absorbatóru.

Přesto tedy, že se nevyšetřuje vlastní rozptylový mechanismus, je tento výklad konsistentní s výsledky měření. Na jeho základě se jeví předpoklad o rostoucím rozptylu s rostoucí atomovou vahou rozptylující látky jako velmi pravděpodobný. Výklad Kučery a Maška vyvolal velmi živou polemiku, jednak v časopisech (*Z. Phys.* 7, 1906, 917; tamtéž 8, 1907, 103; tamtéž 8, 1907, 425), jednak v soukromé korespondenci. Práce sama jakož i polemika daly podnět k dalším experimentům.

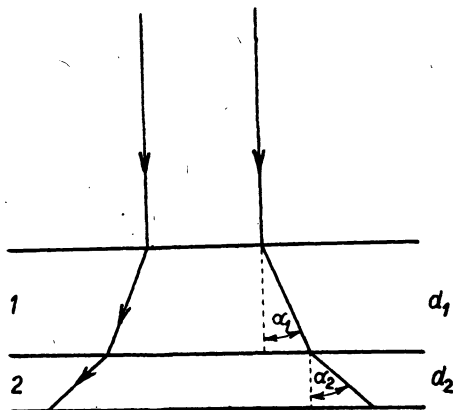
Po podrobnějších studiích Geigera, Rutherforda a Marsdena navrhl v roce 1911 E. Rutherford¹⁾ svůj známý model atomu, k němuž dospěl při interpretaci měření rozptylu částic α a β . Tento model, jak známo, byl východiskem pro změnu — ve svých důsledcích dalekosáhlou — v nazírání na složení atomu. Rutherfordova teorie rozptylu dala úplně za pravdu Kučerově a Maškově interpretaci pokusu se změnou stínítek.

Tím nebylo dosaženo ani části toho, čeho Kučera dosáhnout chtěl. Žel bohu, je Kučera po roce 1910 nucen věnovat se více práci organizační, pedagogické a knižní. Situace ve fyzice u nás vyžadovala tehdy všestrannou průkopnickou činnost organizační v nejbližším okruhu společenském a intenzivní práci pedagogickou, to vše za svízelných podmínek.

Kučera se k problematice, jež spadá do oboru radioaktivity, občas vracel i později. V práci *O ionisaci způsobené v různých plynech sekundárním zářením β a γ paprsků radiových* měřil ionisaci způsobenou tímto zářením v různých plynech. Zjistil, že toto sekundární záření se skládá výhradně ze záření β , jako paprsky β z radia téže energie. Mimo to našel Kučera jisté nepravidelnosti u plynů čerstvě připravených, které vykládá přítomností iontů velmi pomalu se rekombinujících, jež se v čerstvě připravených plynech vždy vyskytují. Řadu menších prací nalezne čtenář v seznamu publikací na konci článku. Ještě těsně před smrtí pracoval na otázce z oboru radioaktivity — práci však již nedokončil.

Kučera publikoval ještě některé menší práce experimentální. V jedné z nich popisuje jednoduchou metodu měření velmi vysokých potenciálů. Potenciál nabitě desky je měřen úchylkou vodního paprsku, který vytéká pod stálým tlakem z vertikální trubice. Ve druhé uvádí velmi pěkný způsob demonstrace Thomsonova efektu.

Kučera měl neobyčejně široké vzdělání. Byl výtečným a vyhledávaným společníkem, znamenitým klavíristou, náruživým sportovcem a skvělým přednášečem. Mezi posluchači byl oblíben pro svůj temperamentní způsob výkladu. Učitelské práci se věnoval s vytrvalou pílí a chutí. Po roce 1908 organizoval na universitě speciální přednášky z experimentální fyziky, kterých do té doby nebylo. Jeho přednášky byly podrobně propracovány jak po stránce slohové, tak věcné. Znalost lite-



Obr. 2

1) *Phil. Mag.* 21, 1911, 669.

ratury, i jeho sečtělou všeobecná, vzdělání filosofické a konečně vliv Kolářkův, nechávají v Kučerových pracích vystupovat do popředí k velkému prospěchu theoretický směr.

Velkým přínosem Kučerovy práce učitelství jsou jeho knihy. *Molekulární mechanika* v druhém vydání Strouhalovy *Mechaniky; Nástin geometrické optiky a základů fotometrie* a *Základy mechaniky tuhých těles*, jehož vydání se již nedočkal. Byl iniciátorem mnoha prací vykonaných ve fyzikálním ústavě nebo i jejich účastníkem. Dal popud k vydání *Přehledu pokroků fyziky* a sám se na jejich náplni vydatně podílel.

Kučera byl předním členem různých společností. Mimo jiné působil ve výboru Jednoty čs. matematiků a fyziků, byl redaktorem fyzikální části *Časopisu*, od roku 1903 členem Akademie, tajemníkem matematicko-přírodovědecké třídy v Učené společnosti a členem Československého vědeckého ústavu vojenského.

Jeho talent organizační našel znamenité působiště při zakládání fyzikálního ústavu university. Pod jeho přímým vedením se ústav vybavoval po stránce vědeckého a technického zařízení. Proto po Strouhalově odchodu se stal ředitelem ústavu jako osoba nejpopovolanější.

Kučerův, žel tak krátký život, byl naplněn neustálou živelnou podnikavostí. Jeho osud byl šťastný. Téměř všeho, čeho se Kučera ujal, bylo v jeho rukách, díky jeho osobním vlastnostem a všestranným schopnostem, jakoby předurčeno k úspěchu.

Seznam publikací:

1. O fyzikálních vlastnostech hmoty za velmi nízkých teplot, *Čas. mat. a fys.* 30, 184 a 248, 1900.
2. Über eine kleine Abänderung beim Callendar-Griffithschen Doppelschlüssel, *Phys. Zeitschr.* 2, 381, 1901.
3. O užívání pevné kyseliny uhlíčitě při fyzikálních demonstracích, *Čas. mat. a fys.* 31, 34, 1901.
4. Poznámka k nauce o redukované délce lineárního magnetu, *Čas. mat. a fys.* 31, 124, 1901.
5. Über das optische Brechungsvermögen einiger Flüssigkeiten bei tiefen Temperaturen, *Phys. Zeitschr.* 3, 132, 1902, (společně s C. Forchem).
6. Přehled pokroků fyziky za rok 1901, *Věstník Čes. Akad.* 11, 192, 253 a 407, 1902.
7. Eine Bemerkung zur Arbeit des Herrn R. Geigel: »Über Absorption von Gravitationsenergie etc.«, *Phys. Zeitschr.* 4, 319, 1903.
8. Die Oberflächenspannung von polarisiertem Quecksilber, habilitační spis, Lipsko 1903, *Těž Ann. d. Phys.* 11, 529 a 698, 1903.
9. Příspěvek ku kalibraci velmi úzkých kapilár a měření povrchového napětí vážením kapek, *Rozpravy Čes. Akad. II. tř., R. XII, č. 32*, 1903.
10. O adhezi vodních roztoků řady mastných kyselin, *Rozpr. Čes. Akad. II. tř., R. XIII, č. 39*, 1903.
11. Přehled pokroků fyziky za rok 1902. *Elektrina a magnetismus*, *Věstník Čes. Akad.* 12, 282 a 376, 1903.
12. Eine Bemerkung zur Arbeit des Herrn R. Feustel: »Über Kapillaritätskonstanten etc.«, *Ann. d. Phys.* 16, 789, 1905.
13. O ionisaci způsobené v různých plynech sekundárním zářením β - a γ -paprsků radiových, *Rozpr. Čes. Akad. II. tř., R. XIV, č. 38*, 1905. Německy v *Bulletinu Akad. a v Ann. d. Phys.* 18, 974, 1905.
14. Přehled pokroků fyziky za rok 1903. *Elektrina a magnetismus*, *Věstník Čes. Akad.* 14, 1 a 77, 1905.
15. Studie o záření radiotelluru, *Rozpr. Čes. Akad. II. tř., R. XV, č. 5 a 35*, 1906. Anglický

- výtah v Bull. Akad., francouzský v Le Radium 4, 75, 1907. Německy ve Phys. Zeitschr. 7, 337, 630 a 650, 1906. (Společně s B. Maškem.)
16. *Přehled pokroků fyziky za rok 1904. Elektrizace a magnetismus*, Věstník Čes. Akad. 15, 8, 87 a 216, 1906.
 17. *Přehled pokroků fyziky za rok 1905. Paprsky Röntgenovy a radioaktivita*, Věstník Čes. Akad. 15, 736, 1906.
 18. *Zur Zerstreung der α -Strahlen in Medien*, Phys. Zeitschr. 8, 103, 1907.
 19. *Radioaktivní vlastnosti vody z pražského vodovodu*, Věstník král. čes. spol. nauk 1907, č. 19.
 20. *Přehled pokroků fyziky za rok 1906. Paprsky Röntgenovy a radioaktivita*, Věstník Čes. Akad.
 21. *Přehled pokroků fyziky za rok 1907. Paprsky Röntgenovy a radioaktivita*, Věstník Čes. Akad. 18, 502, 1909.
 22. *Experimentální studie o novém způsobu měření velmi vysokých potenciálů*, Rozpr. Čes. Akad. II. tř., R. XIX, č. 56, 1910.
 23. *Mechanika*. Druhé vydání. Sborník Jednoty čes. mat. a fys. č. 12. Společně s Č. Strouhalem. Kapitola XX, str. 629 až 809.
 24. *Vedení elektřiny v hustých plynech*, Čas. mat. a fys. 41, 37, 160 a 571, 1911—12.
 25. *Nová metoda k demonstraci Thomsonova efektu*, Sborník Kolářkův, str. 128, 1912, Čas. mat. a fys. 41, 400, 1912.
 26. *Poznámka k povrchovému napětí*, Sborník Kolářkův, str. 131, 1912. Čas. mat. a fys. 41, 403, 1912.
 27. *O zkoumání radioaktivity methodou absorpčních křivek*, Věstník král. čes. spol. nauk, 1914, č. 14.
 28. *O atomismu*. Slavnostní přednáška na závěrečné schůzi V. sjezdu čes. přírodopýtcův a lékařů 1914. Věstník sjezdu, str. 195 až 202.
 29. *Tři poznámky z fyziky*. Slavnostní spis Vrbův, č. 6, 1915.
 30. *Nástin geometrické optiky a základů fotometrie*, Sborník Jednoty čes. mat. a fys. č. 14. Stran XV a 464, 1915.
 31. *Tajemství dalekonosných děl*, Praha 1918.
 32. *O kinetické reakci asymetrického setrvačnicku při vynucené regulární precesi*, Rozpr. Čes. Akad. II. tř., R. XXIX, č. 5, 1920. Anglický výtah v Bulletinu Akad.
 33. *Základy mechaniky tuhých těles*. Knihovna spisů matemat. a fysik. sv. 6. Stran VII a 296, 1921. Nákl. Jednoty čes. mat. a fys.

O Kučerovi:

- F. Závíška, *Prof. Dr Bohumil Kučera*, Čas. mat. a fys. 51, 1922, 240—247.
 V. Novák, *Paměti a vzpomínky*, str. 105—108, Brno 1939.