

Teoretická mechanika ve třech knihách

KŘEST UČEBNICE JIŘÍHO PODOLSKÉHO V GALERII KVALITÁŘ

Jana Žďárská

Fyzikální ústav AV ČR, Na Slovance 2, 182 00 Praha 8; zdarskaj@fzu.cz

V pátek 30. srpna 2024 proběhl v galerii Kvalitář slavnostní křest univerzitní učebnice Jiřího Podolského *Teoretická mechanika ve třech knihách*. Hostitelem byl hlavní kurátor galerie Kvalitář Jan Dotřel, který je zároveň autorem obálky této publikace. Před tímto křtem již byla učebnice představena na XXI. ročníku semináře o filosofických otázkách matematiky a fyziky 22. srpna 2024 ve Velkém Meziříčí.

Galerie většinou nabízí svým návštěvníkům pohled na různá umělecká díla. Nejinak je tomu i v galerii Kvalitář¹. Vstoupíte-li do tohoto graciézního prostoru poblíž Jindřišské věže, po pár okamžicích vám bude nabídnut neopakovatelný vzhled i do (obrazně řečeno) poněkud jiných a nečekaných sfér. Snad je to dáno jistým nenásilným prolínáním vědy s uměním, snad atraktivními tématy, kterým dominují především přírodní vědy a vesmír. Vždyť příjemnou součástí křtu učebnice *Teoretická mechanika ve třech knihách*² byla i komentovaná prohlídka skupinové výstavy Sphera vol. I, jejímž tématem je studium koule jako elementárního tvaru.

Učebnici *Teoretická mechanika ve třech knihách* vydaly Nakladatelství Karolinum a MatfyzPress. Dílo je patřičně uceleným a navzájem propojeným souborem

1 Jana Žďárská: Galerie Kvalitář – věda, umění a prostor. Čs. čas. fyz. 74, 27–29 (2024).

2 Karolinum a MatfyzPress, Praha 2024. ISBN: 978-80-246-5746-2 a ISBN: 978-80-7378-499-7, 432 stran, pevná vazba.



Obr. 1 Učebnici *Teoretická mechanika ve třech knihách* vydaly Nakladatelství Karolinum a MatfyzPress. Foto: Jana Žďárská



Obr. 2 „Chtěl jsem, aby celá učebnice byla adekvátní co do rozsahu, rigorózní co do výkladu, ale přitom zůstala srozumitelná a přívětivá svým stylem,“ podotýká Jiří Podolský. Foto: Jana Žďárská

tří knih, které jsou moderní učebnicí teoretické mechaniky, určené především pro studenty Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy. První kniha zahrnuje klasický výklad Lagrangeova a Hamiltonova formalismu pro hmotné body, tuhé těleso i kontinuum, druhá elegantní podobu těchto formalismů v jazyce diferenciální geometrie, jež je oproštěna od souřadnic. Ve třetí knize jsou vzorově vyřešeny pečlivě zvolené typové příklady k procvičení. Zmíněny jsou i názvy



Obr. 3 Manželka Kateřina je autorovi publikace významnou oporou. Foto: Jana Žďárská

nosti na kvantovou a relativistickou teorii. Soubor má přehlednou strukturu, srozumitelnou formu výkladu a bohaté ilustrace.

Recenze publikace *Teoretická mechanika ve třech knihách* se ujali doc. RNDr. Leoš Dvořák, CSc., (MFF UK) a prof. RNDr. Jan Novotný, CSc., z katedry fyziky, chemie a odborného vzdělávání na Pedagogické fakultě Masarykovy univerzity. Jeho recenzi jsme pod názvem *Starý poklad fyziky září novým světlem*³ publikovali v předchozím čísle Československého časopisu pro fyziku. Jednalo se o recenzi místy až poetickou a já si dovoluji citovat autorovo závěrečné shrnutí: „*Nejen zde, ale i v celé knize září starý poklad fyziky novým světlem, které k němu jistě bude obracet pozornost fyziků dalších generací. Dílo profesora Podolského považují za mimořádný přínos porozumění fyzice.*“

Jiří Podolský napsal už rozsáhlou řadu publikací na různá vědecká témata. Proto nás zajímalo, proč se

3 J. Novotný: Starý poklad fyziky září novým světlem. Čs. čas. fyz. 74, 404–405 (2024).



Obr. 4 Slavnostní křest univerzitní učebnice Jiřího Podolského *Teoretická mechanika ve třech knihách* proběhl v galerii Kvalitář. Hostitelem byl hlavní kurátor galerie Jan Dotřel, který je zároveň autorem obálky této publikace. Foto: Jana Žďárská

rozhodl vydat právě učebnici mechaniky. „*Mým cílem bylo poskytnout studentům moderní učebnici teoretické mechaniky, která může přímo posloužit jako vhodná pomůcka ke kurzům a cvičením, jež už tři desetiletí vedu na Matfyzu. Psal jsem ji a modifikoval s různými přestávkami hodně let. Nakonec vznikl konvolut tří knih, kde v jednom svazku je obsažena látka pro klasickou přednášku o Lagrangeově a Hamiltonově formalismu, pro její moderní verzi v jazyce diferenciální geometrie, ale i soubor příkladů ke cvičení. Chtěl jsem, aby celá učebnice byla adekvátní co do rozsahu, rigorózní co do výkladu, ale přitom zůstala srozumitelná a přívětivá svým stylem. Také jsem se pokusil dát jí pěknou grafickou podobu a text doprovodit co největším počtem obrázků a schémat. Oceňuji velkou vstřícnost obou nakladatelství. Díky tomu byla učebnice vydána v pevné vazbě a myslím že v ideálním formátu. Mám velkou radost i z toho, že na její obálce byla použita koláž tří unikátních fotografií Jana Dotřela, které evokují pohyb chladnoucí planety v temnotě kosmického prostoru,*“ vysvětluje Jiří Podolský.

Zmiňovaná obálka této publikace je opravdu originální. Když na ni pohlédnete, jistě vás zaujme, jak je charismatická a v jistém smyslu i půvabná. A možná si řeknete, že to byl dobrý grafik, který ji „namaloval“.



Obr. 5 Autorem obálky publikace je Jan Dotřel. „*Tento triptych symbolizuje postupné chladnutí naší Země v období jejího formování. Použil jsem k tomu železnou kouli, kterou jsem rozžhavl na 1 000 stupňů, a využil jejího sálavého světla, jež je přirozeným zdrojem expozice této fotografie,*“ vysvětluje Jan Dotřel tvorbu fotografií pro zmiňovanou obálku učebnice. Foto: Jana Žďárská

Ale pravda je nečekaně zcela jinde. Objekt představující postupné chladnutí naší Země, který pro obálku tak umně zachytil Jan Dotřel na svých fotografiích, je totiž naprosto reálný – existoval a byl pro potřeby fotografie postupně přírodními jevy a procesy přetvářen. „*Moje fotografie vycházejí z interdisciplinární syntézy umění a přírodních věd jako je astronomie, paleontologie, či krystalografie. Tyto fotografie navazují na můj záměr využívat fotografii ve svých mantinelech, to znamená, že nikdy nepoužívám postprodukcí, která by zasahovala do základu obrazu. Obecně se snažím fotografovat procesy, které není možné fyzicky fotografovat, a tedy umělecky simulovat přírodní procesy v pozemských podmínkách. Tento triptych symbolizuje postupné chladnutí naší Země v období jejího formování. Použil jsem k tomu železnou kouli, kterou jsem rozžhavl na 1 000 stupňů, a využil jejího sálavého světla, jež je přirozeným zdrojem expozice této fotografie,*“ dává nám do procesu své tvorby nahlédnout Jan Dotřel.

Prof. RNDr. Jiří Podolský, CSc., DSc. (1963) se narodil v Mladé Boleslavi, kde v roce 1982 maturoval na gymnáziu. V letech 1982–1987 vystudoval teoretickou (tehdy matematickou) fyziku na Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy. Během vědecké aspirantury u prof. Bičáka, zakončené roku 1993, studoval v letech 1990–1991 i na University of New Mexico v USA. Na MFF UK se habilitoval (2001) a byl jmenován profesorem (2011), za disertační práci *Gravitational Waves in Cosmology* mu byl Akademií věd ČR udělen vědecký titul DSc. (2006).

Působí na Ústavu teoretické fyziky MFF UK, kde se zabývá výzkumem přesných prostorochasů v Einsteinově obecné relativitě a kvadratické gravitaci, především teorií gravitačních vln a modely černých děr v kosmologii. Na toto téma publikoval více než 100 prací v odborných mezinárodních časopisech a s prof. Griffithsem sepsal monografii *Exact Space-Times in Einstein's General Relativity*, vydanou *Cambridge University Press* (2009). Absolvoval řadu zahraničních studijních pobytů a participoval na mnoha grantech z oboru relativistické fyziky. Od roku 2003 je členem *International Society on General Relativity and Gravitation*, spoluorganizoval její konference GR21 v New Yorku (2016) a GR22 ve Valencii (2019). V roce 2022 byl zvolen do vedení ISGRG jako člen výboru zastupující region střední a východní Evropy. Je též členem *IAU*, *JCMF*, *ČFS* a asociovaným členem *LISA Consortium*.

Na MFF UK vede kurzy teoretické mechaniky, matematických metod, obecné relativity, teorie gravitačních vln i historie fyziky. Dlouhodobě se věnuje popularizaci vědy: publikoval přes 50 článků tohoto typu, podobný počet jeho přednášek lze zhlédnout na YouTube (kanál LLionTV). Od roku 1992 na MFF UK organizuje každoroční cyklus *Přednášky z moderní fyziky* pro středoškoláky a učitele. Přeložil 20 populárně-naučných knih z teoretické fyziky a astronomie. Působil jako odborný poradce seriálu *Génius: Einstein*, který v Česku natáčel *National Geographic*. S kolegy Cejnarem, Danišem a Valentou o tom vydali knihu *Einstein opět v Praze – fyzika v seriálu Génius* (2021).

Je ženatý, s manželkou Kateřinou vychovali dcery Markétu a Terezu.

Publikace je úspěšně pokřtěna a sály galerie Kvalitář korzují hosté, nechávající na sebe působit jednotlivé vystavené předměty. Je zajímavé sledovat, jak na každého z nás působí prezentovaná díla odlišně. Někdo si důležitých detailů, vypovídajících o myšlenkách autora, povšimne hned, jinému to trvá déle. Vzájemné propojení vědy a umění je zde však patrné z každého zákoutí a návštěvníci se jimi postupně nechávají unášet... Někam dál od cinkajících tramvají, hučících aut a chaotického prostoru tam venku. Tady vládne klid a umělecké múzy. Tady je možno bohatě nasytit téměř všechny své smysly.

A není to jen tím autentickým prostorem a uměleckými díly. Z mého pohledu je to také osobou galeristy Jana Dotřela. Z našeho rozhovoru mi v myšlenkách rezonovalo hodně. Jeho vytrvalost jít si za svým snem, nahlížet na umění z různých úhlů pohledu a vnucovat mu vědecké a filosofické otázky. Ale asi nejvíc mi v mysli utkvěl jeho smysl pro opravdovost. Ten jsem získala právě tehdy, když popisoval tvorbu reálných fotografií pro obálku zmiňované učebnice. Nebylo to jen pár obrázků a čar v grafickém počítačovém programu. Pro mě to byl i tak trošku soubor člověka a hmoty. Nevím, jak ostatní, ale já jsem hodně přemýšlela nad tím, jak lze rozpálit železnou kouli na tisíc stupňů, jaká odvaha je k tomu potřeba a jak náročný byl tento proces i samotné fotografování. A právě tuto opravdovost z obálky publikace cítím.



Obr. 6 „Knihu jsem psal a modifikoval s různými přestávkami hodně let. Nakonec vznikl konvolut tří knih. Mým cílem bylo poskytnout studentům moderní učebnici teoretické mechaniky, která může přímo posloužit jako vhodná pomůcka ke kurzům a cvičením, které už tři desetiletí vedu na Matfyzu,“ připomíná Jiří Podolský. Foto: Jana Žďárská

Na závěr bychom za celou redakci rádi popřáli knize Jiřího Podolského mnoho nadšených čtenářů, a to nejen z řad studentů. A dle posledního sdělení je zmiňovaná učebnice určitě má, protože celý náklad je již téměř vyprodán a chystá se dotisk.



Obr. 7 Učebnice *Teoretická mechanika ve třech knihách* byla vydána v pevné vazbě a v ideálním formátu s velkým množstvím schémat a obrázků. Foto: Jana Žďárská