

Wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny

**I. INFORMACJA O OSIĄGNIĘCIACH NAUKOWYCH ALBO ARTYSTYCZNYCH,
O KTÓRYCH MOWA W ART. 219 UST. 1. PKT 2 USTAWY**

- Cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2b Ustawy;
 - R. M. A. Dantas, F. Peña-Benitez, B. Roy, and P. Surówka, *Magnetotransport in multi-weyl semimetals: a kinetic theory approach*, Journal of High Energy Physics 2018 069 (2018)
 - R. M. A. Dantas, F. Peña -Benitez, B. Roy, and P. Surówka, *Non-abelian anomalies in multi-weyl semimetals*, Physical Review Research 2 013007 (2020).
 - R. Moessner, P. Surówka, and P. Witkowski, *Pulsating flow and boundary layers in viscous electronic hydrodynamics*, Physical Review B 97 161112 (2018).
 - R. Moessner, N. Morales-Durán, P. Surówka, and P. Witkowski, *Boundary-condition and geometry engineering in electronic hydrodynamics*, Physical Review B 100 155115 (2019) .
 - F. Peña -Benitez, K. Saha, and P. Surówka, *Berry curvature and hall viscosities in an anisotropic dirac semimetal*, Physical Review B 99 045141 (2019).
 - C. Hoyos, R. Lier, F. Peña -Benitez, and P. Surówka, *Quantum hall effective action for the anisotropic dirac semimetal*, Physical Review B 102 081303 (2020).

II. INFORMACJA O AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ ALBO ARTYSTYCZNEJ

- Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych
 - 1. Przed uzyskaniem stopnia doktora
 - J. Große, R. A. Janik, and P. Surówka, *Flavors in an expanding plasma*, Physical Review D 77 (Mar., 2008) 066010.
 - M. P. Heller, P. Surówka, R. Loganayagam, M. Spaliński, and S. E. V'azquez, *Consistent holographic description of boost-invariant plasma*, Physical Review Letters 102 (Jan., 2009) 041601.
 - N. Banerjee, J. Bhattacharya, S. Bhattacharyya, S. Dutta, R. Loganayagam, and P. Surówka, *Hydrodynamics from charged black branes*, Journal of High Energy Physics 2011 (Jan., 2011) 094.
 - A. Karch, P. Surówka, and E. G. Thompson, *A holographic perspective on non-relativistic conformal defects*, Journal of High Energy Physics 2009 (June, 2009) 038.
 - D. T. Son and P. Surówka, *Hydrodynamics with triangle anomalies*, Physical Review Letters 103 (Nov., 2009) 191601.
 - R. A. Janik, P. Surówka, and A. Wereszczyński, *On correlation functions of operators dual to classical spinning string states*, Journal of High Energy Physics 2010 (May, 2010) 030.

2. Po uzyskaniu stopnia doktora (★ Oznacza prace wchodzące w skład osiągnięcia habilitacyjnego)

- C. P. Herzog, N. Lisker, P. Surówka, and A. Yarom, *Transport in holographic superfluids*, *Journal of High Energy Physics* 2011 (Aug., 2011) 052.
- R. Loganayagam and P. Surówka, *Anomaly/transport in an ideal weyl gas*, *Journal of High Energy Physics* 2012 (Apr., 2012) 097.
- B. Craps, C. Hoyos, P. Surówka, and P. Taels, *Chern-simons diffusion rate in a holographic yang-mills theory*, *Journal of High Energy Physics* 2012 (Nov., 2012) 109.
- K. Kutak and P. Surówka, *Nonlinear evolution of unintegrated gluon density at large values of coupling constant*, *Physical Review D* 89 (Jan., 2014) 026007.
- A. Lucas and P. Surówka, *Phenomenology of nonrelativistic parity-violating hydrodynamics in 2+1 dimensions*, *Physical Review E* 90 (Dec., 2014) 063005.
- A. Lucas and P. Surówka, *Sound-induced vortex interactions in a zero-temperature two-dimensional superfluid*, *Physical Review A* 90 (Nov., 2014) 053617.
- G. S. Ng and P. Surówka, *One-loop effective actions and 2d hydrodynamics with anomalies*, *Physics Letters B* 746 (June, 2015) 281–284.
- J. J. Fernandez-Melgarejo, S.-J. Rey, and P. Surówka, *A new approach to non-abelian hydrodynamics*, *Journal of High Energy Physics* 2017 (Feb., 2017) 122.
- ★ R. Moessner, P. Surówka, and P. Witkowski, *Pulsating flow and boundary layers in viscous electronic hydrodynamics*, *Physical Review B* 97 (Apr., 2018) 161112.
- P. Surówka and P. Witkowski, *Symmetries in the path integral formulation of the langevin dynamics*, *Physical Review E* 98 (Oct., 2018) 042140.
- ★ R. M. Dantas, F. Peña-Benitez-Benitez, B. Roy, and P. Surówka, *Magnetotransport in multi-Weyl semimetals: A kinetic theory approach*, *Journal of High Energy Physics* 12 (2018) 069.
- ★ R. Moessner, N. Morales-Duran, P. Surówka, and P. Witkowski, *Boundary-condition and geometry engineering in electronic hydrodynamics*, *Physical Review B* 100 (Oct., 2019) 155115.
- ★ F. Peña-Benitez, K. Saha, and P. Surówka, *Berry curvature and hall viscosities in an anisotropic dirac semimetal*, *Physical Review B* 99 (Jan, 2019) 045141.
- C. Scheibner, A. Souslov, D. Banerjee, P. Surówka, W. T. M. Irvine, and V. Vitelli, *Odd elasticity*, *Nature Physics* 16 (Mar., 2020) 475–480.
- ★ R. M. A. Dantas, F. Peña -Benitez, B. Roy, and P. Surówka, *Non-abelian anomalies in multi-weyl semimetals*, *Physical Review Research* 2 (Jan., 2020) 013007.
- A. Gromov and P. Surówka, *On duality between cosserat elasticity and fractons*, *SciPost Physics* 8 (Apr., 2020) 065.
- S. Kovalev, R. M. A. Dantas, S. Germanskiy, J.-C. Deinert, B. Green, I. Ilyakov, N. Awari, M. Chen, M. Bawatna, J. Ling, F. Xiu, P. H. M. van Loosdrecht, P. Surówka, T. Oka, and Z. Wang, *Non-perturbative terahertz high-harmonic generation in the three-dimensional dirac semimetal cd3as2*, *Nature Communications* 11 (May, 2020) 2451.
- M. Moore, P. Surówka, V. Juricić, and B. Roy, *Shear viscosity as a probe of nodal topology*, *Physical Review B* 101 (Apr, 2020) 161111.

- ★ C. Hoyos, R. Lier, F. Peña-Benitez, and P. Surówka, *Quantum hall effective action for the anisotropic dirac semimetal*, Physical Review B 102 (Aug, 2020) 081303.
- Informacja o wystąpieniach na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych lub artystycznych, z wyszczególnieniem przedstawionych wykładów na zaproszenie i wykładów plenarnych.
 - Max Born Symposium on String Theory, University of Wrocław, 2012 (zaproszenie)
 - P- and CP-odd Effects in Hot and Dense Matter, BNL Brookhaven, 2012 (zaproszenie)
 - Quantum Anomalies, Topology, and Hydrodynamics, Simons Center Stony Brook, 2014 (zaproszenie)
 - Quantum Gravity, Black Holes and Strings, KITPC Beijing, 2014 (zaproszenie)
 - String theory and its applications, MITP Mainz, 2014 (zaproszenie)
 - American Physical Society March Meeting, 2015
 - Equilibration Mechanisms in Weakly and Strongly Coupled Quantum Field Theory, INT Seattle 2015 (zaproszenie)
 - The 68th Annual Meeting of the American Physical Society's Division of Fluid Dynamics, Boston 2015
 - EMN Meeting on Liquid Crystals, Orlando 2016 (zaproszenie)
 - IUTAM Symposium on Helicity, structures and singularity in fluid and plasma dynamics, Venice 2016 (zaproszenie)
 - Holography and Dualities 2016, Nordita 2016 (zaproszenie)
 - Geometry of Quantum Hall States, Simons Center Stony, Simons Center Stony Brook 2016 (zaproszenie)
 - String Theory, Warsaw 2017 (zaproszenie)
 - Open Problems and Opportunities in Chiral Fluids, Santa Fe 2018 (zaproszenie)
 - Quantum Anomalies and Chiral Magnetic Phenomena, Nordita 2018 (zaproszenie)
 - Bangkok workshop on high-energy physics, 2019 (zaproszenie)
 - Auxetics, Poznań 2019 (zaproszenie)
 - New Trends in Physics, Paris 2019 (zaproszenie)

Wygłoszone seminaria na zaproszenie po uzyskaniu stopnia doktora

University of Washington, Universite Libre de Bruxelles, KU Leuven, Max Planck Institute for Physics, INT Seattle, Technical University of Munich, University of Witwatersrand, University of Johannesburg, INP Polish Academy of Sciences, Lorand Eotvos University, Wigner Research Centre for Physics, Oxford University, Harvard University, Euler International Mathematical Institute, Sogang University, Weizmann Institute of Science, Simons Center for Geometry and Physics, Yukawa Institute for Theoretical Physics, Kavli Institute for Theoretical Physics China, Massachusetts

Institute of Tech-nology, University of Chicago, California Institute of Technology, Perimeter Institute for Theoretical Physics, University of Toronto, Center for Theoretical Physics Polish Academy of Sciences, Yang Insti-tute for Theoretical Physics Stony Brook University, Princeton University, Leiden University, Central European Institute for Cosmology and Fundamental Physics Czech Academy of Science, Uppsala University, Maria Skłodowska-Curie Univeristy in Lublin, University of Cologne, Brown University, University of Stavanger.

- Informacja o udziale w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, z podaniem pełnionej funkcji.

Członek komitetów organizacyjnych konferencji:

 1. Quantum Matter Academy Meissen 2019, współorganizatorzy: Felix Friedrich, Philipp Kagerer, Berengar Leikert (Julius-Maximilians-Universität Würzburg) Francisco Peña-Benitez (MPI PKS);
 2. Mathematical aspects of quantum phases of matter, Banach Center 2021, współorganizatorzy: Semyon Klevtsov (University of Strasbourg) Paul Wiegmann (University of Chicago);
 3. Emergent Hydrodynamics in Condensed Matter and High-energy Physics, Dresden 2022, współorganizatorzy: Andrey Gromov (Brown University), Dam T. Son (University of Chicago).
- Informacja o uczestnictwie w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych, z podziałem na projekty zrealizowane i będące w toku realizacji, oraz z uwzględnieniem informacji o pełnionej funkcji w ramach prac zespołów.
 - Grant Narodowego centrum Nauki Sonata Bis "Gapless critical phases, from topology to geometry," 2020. (kierownik projektu)
 - Grant w ramach kolaboracji ct.qmat (German Science Foundation Cluster of Excellence) "Quantum field theory, hydrodynamics and topological matter," na zatrudnienie stażysty po doktoracie, 2019. (kierownik projektu)
 - Marie Curie International Outgoing Fellowship (kierownik projektu)
 - ESF Exchange Grant 'Algebraic curves in AdS/CFT for systems with boundaries' przez program ESF 'Holographic Methods for Strongly Coupled Systems' (kierownik projektu)
 - Short Term Scientific Mission grant 'Fluid/gravity correspondence and turbulence' przez program COST Action Number MP1210 'The String Theory Universe' (kierownik projektu)
 - Flemish Science Foundation (FWO) Fellowship (kierownik projektu)
 - Grant promotorowski KBN (wykonawca projektu)
- Grant KBN "Teoria strun i korespondencja AdS/CFT" (wykonawca projektu)
- Członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych wraz z informacją o pełnionych funkcjach.

European Mechanics Society (2015-), American Physical Society (2015-2019), European Physical Society (2014-2015)

- Informacja o odbytych stażach w instytucjach naukowych lub artystycznych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru.

1. Staże podoktorskie

- 2016 Research associate in Max Planck Institute for Physics, Munich
- 2013-2016 Postdoctoral Fellow at Harvard University
- 2010-2013 Postdoctoral Research Associate at Vrije Universiteit Brussel (VUB) and The Inter-national Solvay Institutes

2. Krótkie staże po uzyskaniu stopnia doktora

- Harvard University, 3 miesiące (Prof. Andrew Strominger) 2011
- Wits University, 1 miesiąc (Prof. Robert de Mello Koch) 2012
- Oxford University, 1 miesiąc (Dr. Andrei Starinets) 2012
- Wigner Research Center, 1 miesiąc (Prof. Gyorgy Wolf, Dr. Zoltan Bajnok), 2013
- Weizmann Institute, 1 miesiąc (Prof. Gregory Falkovich, Dr. Zohar Komargodski), 2014
- California Institute of Technology, 1 tydzień (Prof. Hiroshi Ooguri), 2014
- The New England Complex Systems Institute, 3 miesiące (Prof. Yaneer Bar-Yam), 2016
- Informacja o recenzowanych pracach naukowych lub artystycznych, w szczególności publikowanych w czasopismach międzynarodowych.
Recenzent artykułów w czasopismach recenzowanych (Journal of High Energy Physics, Physics Letters B, Acta Physica Polonica B, Journal of Physics A, Annals of Physics, Journal of Mathematical Physics, Phys. Rev. Lett., Phys. Rev. A, B, D, SciPost). W roku 2015 zostałem wyróżniony Elsevier Reviewer Recognition.
- Informacja o uczestnictwie w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych.
Associate Member w the Wuerzburg-Dresden excellence cluster "Complexity and Topology in Quantum Matter," 2019.

III. INFORMACJA O WSPÓŁPRACY Z OTOCZENIEM SPOŁECZNYM I GOSPODARCZYM

IV. INFORMACJE NAUKOMETRYCZNE

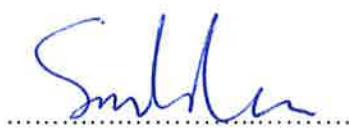
1. Informacja o punktacji Impact Factor

Nature Physics (19.256), Nature Communications (12.121), Physical Review Letters (8.385), Physical Review A (2.777), Physical Review B (3.575), Physical Review D (4.833), Journal of High Energy Physics (5.875), SciPost (5.051), Physics Letters B (4.162).

2. Informacja o liczbie cytowań publikacji wnioskodawcy, z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań.

Cytowania w dniu 20.09.2020: 1081, bez autocytowań 1059 (Web of Science)

3. Informacja o posiadanym indeksie Hirscha
10 (Web of Science)
4. Informacja o liczbie punktów MNiSW.
Nature Physics (200), Nature Communications (200), Physical Review Letters (200), Physical Review A (100), Physical Review B (140), Physical Review D (140), Journal of High Energy Physics (140), SciPost (100), Physics Letters B (140).



(podpis wnioskodawcy)