

**Univerzita Karlova**  
**Matematicko-fyzikální fakulta**

**Výpis ze zápisu z 2. zasedání Vědecké rady Matematicko-fyzikální fakulty  
v akad. roce 2022/2023 konaného dne 2. listopadu 2022**

Výše uvedené zasedání VR MFF UK proběhlo prezenční formou.

prof. RNDr. Vladimír Baumruk, DrSc.	doc. RNDr. Eva Mihóková, CSc.
prof. RNDr. Tomáš Bureš, Ph.D.	prof. RNDr. Jan Rataj, CSc.
prof. RNDr. Ondřej Čadek, CSc.	prof. RNDr. Bohuslav Rezek, Ph.D.
prof. Mgr. Jakub Čížek, Ph.D.	doc. RNDr. Mirko Rokyta, CSc.
prof. RNDr. Zdeněk Doležal, Dr.	prof. RNDr. Petr Slavíček, Ph.D.
prof. RNDr. Ladislav Hlavatý, DrSc.	RNDr. Petr Šittner, CSc.
prof. RNDr. Jana Kalbáčová Vejpravová, Ph.D.	prof. RNDr. Jan Trlifaj, CSc., DSc.
prof. Mgr. Michal Koucký, Ph.D.	prof. Ing. Miroslav Tůma, CSc.
prof. RNDr. Daniel Král, Ph.D., DSc.	prof. RNDr. Jan Valenta, Ph.D.
prof. RNDr. Jan Kratochvíl, CSc.	prof. RNDr. David Vokrouhlický, DrSc.
prof. Ing. Jiří Matas, Ph.D.	prof. Ing. Jiří Žára, CSc.

Hosté:

RNDr. Martin Balko, Ph.D.	Maria Schwarzacher
doc. Mgr. Michal Kulich, Ph.D.	Stephan Schwarzacher
prof. RNDr. Rupert Leitner, DrSc.	Amila Schwarzacher
prof. RNDr. Petr Němec, Ph.D.	Antonín Češík
doc. RNDr. Tomáš Novotný, Ph.D.	Malte Kampschulte
Mgr. Peter Huszár, Ph.D.	Stanislav Mošný
prof. RNDr. Pavel Krtouš, Ph.D.	Jonas Ninikoski
RNDr. Peter Matvija, Ph.D.	Karel Tůma
prof. RNDr. Eduard Feireisl, DrSc.	Richard Höfer
prof. Dr. rer.nat. Thomas Richter	Miroslav Bulíček
prof. RNDr. Pavel Höschl	Ondřej Souček
prof. Mgr. Iva Matolínová, Dr.	Jan Blechta
prof. Ing. Pavel Chráska, DrSc.	Eric Carson
prof. RNDr. Jiří Sgall, DrSc.	

Omluveni:

prof. RNDr. Mária Bieliková, Ph.D.	doc. RNDr. Jan Kříž, Ph.D.
prof. RNDr. Jan Hajič, Dr.	prof. RNDr. Bohdan Maslowski, DrSc.

**HABILITAČNÍ ŘÍZENÍ A ŘÍZENÍ KE JMENOVÁNÍ PROFESOREM**

- **Návrh na jmenování Sebastiana Schwarzachera, Dr., docentem pro obor Matematika – matematická analýza.**

K habilitaci uchazeč předložil práci nazvanou *Analysis for the interaction between fluids and solids*. Habilitační komise pracovala ve složení – předseda: prof. RNDr. Josef Málek, CSc., DSc., (MFF UK, Praha). Členové: prof. RNDr. Eduard Feireisl, DrSc., (MÚ AV ČR, v.v.i., Praha), prof. Dr. Ing. Eduard Rohan, DSc., (KME ZČU Plzeň), Prof. Dr. rer.nat. Thomas Richter, (Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Německo), Prof. Dr. Helmut Abels, (Universität Regensburg, Německo). Tato komise jmenovala tři oponenty. Stali se jimi: Prof. Igor Kukavica (University of Southern California, Los Angeles, California, USA), Prof. David Gérard-Varet (Université Paris Cité, Paris, Francie), Prof. Marius Tucsnak (Université de Bordeaux, Talence, Francie). Po zhodnocení výsledků vědecké a pedagogické činnosti uchazeče a po obdržení kladných posudků na habilitační práci se komise tajným hlasováním jednomyslně usnesla na návrhu, aby byl Sebastian Schwarzacher, Dr., jmenován docentem. Všechny podklady – stanovisko hodnotící komise, CV uchazeče, přehled jeho pedagogické činnosti, výčet publikací, citací a zahraničních pobytů, aktuální výpis z databáze WoS i kopie doporučujících dopisů – dostala vědecká rada předem k dispozici.

Svou docentskou přednášku uchazeč nazval *Analysis for the interaction between fluids and solids*. V úvodu své přednášky Sebastian Schwarzacher formuloval různé úlohy zahrnující interakce tekutin a pevných látek. Rovněž uvedl základní matematické otázky, kterými se ve svém výzkumu zabývá (existenční teorie a kvalitativní vlastnosti chování tekutin v blízkosti pevné látky). Poté byly vysvětleny obtíže, které jsou s analýzou úloh spojeny (zejména oblast měnící se s časem, rozdílné standardní typy popisu pro tekutiny a pevné látky, podmínky na rozhraní) a byly popsány tři typy úloh řešené v rámci habilitační práce (tekutina/mebrána, tekutina/elastická stěna, pád elastické/tuhé koule v tekutině). Tyto úlohy pak byly podrobněji diskutovány, pozornost byla věnována zejména paradoxu ode dna se neodrážející tuhé koule v nestlačitelné tekutině a otázce kontaktu tuhé koule s dnem nádoby.

Po skončení přednášky prod. Doležal připomněl posudky oponentů:

Prof. Igor Kukavica: „The habilitation thesis contains many excellent results, which are important building blocks for the theory.“

Prof. David Gérard-Varet: „Considering this scientific record, the promotion of S. Schwarzacher to a Professeur position in France would be natural, and I give warm support to the defence of the habilitation thesis.“

Prof. Marius Tucsnak „Sebastian Schwarzacher is not only an informed user of very complex and recent techniques but he has made an original contribution to this very difficult subject, namely in the analysis of the coupling of nonlinearly elastic shells models with the Navier-Stokes system. In this area, Sebastian Schwarzacher is undoubtedly a world-class specialist.“

Následovala diskuze, v níž bylo položeno několik dotazů. Prof. Matase zajímalo, zda se nekontaktní paradox vyskytuje ve skutečnosti či nikoliv a zda se jedná o artefakt daného modulu. Dr. Schwarzacher odpověděl, že se jedná o artefakt. Prof. Matas chtěl vědět, co se v tomto případě vyskytuje ve skutečnosti. Prof. Slavička zajímaly vlastnosti kapalin, které dr. Schwarzacher použil v daném modulu. Jeden ze zúčastněných hostů chtěl vysvětlit početní úkon, ke kterému dr. Schwarzacher došel. Prof. Trlifaj měl dotaz ohledně průzkumu započatého v tomto roce na Univerzitě v Uppsale a týkající se ERC CZ grantu. Prof. Rezka zajímaly podrobnosti týkající se vedení jednoho z Ph.D. studentů, který je součástí týmu dr. Schwarzachera. Všechny dotazy dr. Schwarzacher zodpověděl ke spokojenosti tazatelů.

Na závěr proběhlo vystoupení předsedy habilitační komise prof. RNDr. Josefa Mála, CSc., DSc.: „Sebastian Schwarzacher comes from Austria. He wrote his master thesis at the University of Freiburg in 2010. In 2013 he finished Ph.D. thesis under the guidance of Solarge Deening at the Ludwig Maximilian University of München and in the years 2014 – 2016 he came to our Faculty as the first PostDoc of the School of Mathematics. First international PostDoc within the organizing School of Mathematics as the whole. After his successful two year's stay as the PostDoc he became an Assistant Professor in the department

of Mathematical Analysis and during that period he spent more than one year at the University of Bonn in the group of Professor Velázquez. Since his position of the Assistant Professor he was involved in a lot of teaching activities at two faculties. At our faculty he was mainly focused on courses of Partial Differential Equations from Master students of mathematical modelling, mathematical analysis and numerical mathematics, so these are the courses PD 1, 2 and 3 and on the side of the Faculty of Social Sciences he was teaching the basic courses Mathematics 1 and Mathematics 2. What is remarkable that during his position of the Assistant Professor he was capable of leading a lot of Bachelor and Master theses. Sebastian Schwarzacher successfully supervised one bachelor thesis (Jan Dopita) and three M.S. theses (Antonín Češík in Prague, Cidrilien Mindrilu and K. Kowalczyk in Bonn). Currently, he is supervising one bachelor thesis (T. Ferková) and two Ph.D. theses (Antonín Češík and Cidrilien Mindrilu). It is worth noting that the clarity and a high pedagogical level of the introductory part of his habilitation thesis were appreciated by all three referees. Sebastian also gives very clear and well prepared presentations at conferences and explains the ideas in an excellent manner. Particularly Helmut Abers wished to mention it in the report. Regarding Sebastian Schwarzacher research, this is focused on mathematics analysis of weak solutions of problems associated with non-linear partial differential equations (PDEs) of various type (especially stationary/evolutionary, elliptic/parabolic/hyperbolic, non-Newtonian fluid mechanics or elasticity). Within this broad scope all his papers address difficult problems standing at the frontier research in PDEs. During last seven years he started to focus on problems in a new field, namely new topics and it was based on the joint result with Dominic Breit and concerns the fluid structure interactions including compressible fluids. I would say that for me it was surprising that usually people start with incompressible Navier-Stokes equations first and then address the topics for compressible fluids later on as this is more complicated but historically they started with this result based on Sebastian Schwarzacher successfully receiving research projects: PRIMUS project from Charles University, Junior Postdoc project from Czech Science Foundation and finally ERC Starting grant (in the last case, this has happened through a national ERC CZ project based on his success with his applications with ERC Starting grant passing to the second round. So what is remarkable that candidate decided to include in his habilitation thesis not only those results achieved in the years 2019 and 2020. In spring 2021, all the results included in his habilitation thesis formed content of five submitted papers (sent for publication). Within a year, except for one, all of them are published or accepted for publication in top journals. The achieved results summarized in the habilitation thesis, as well as the unique expertise of Sebastian Schwarzacher within the PDE community have been very highly appreciated by all three reviewers of his thesis. He has several valuable contributions to the analysis of general classes of non-linear partial differential equations, stationary and evolutionary. The candidate sees that PDEs' analysis in connection with numerical methods as well rigorous understanding of physical phenomenal. The candidate research approaches are convincingly summarized with habilitation thesis that was evaluated by three international experts. Based on the high quality and innovative methods presented in the thesis all of them unanimously recommend the candidate to become the Associate Professor. Sebastian Schwarzacher is a very strong mathematical analyst in the field of nonlinear PDEs with high international recognition and a number of interesting results connected with innovative and original methods he has developed. He has proven that he is capable of establishing his own research program and organizing his own research group. Based on these facts, the committee recommends to the Scientific Board of the Faculty of Mathematics and Physics to continue the habilitation process of Dr. Sebastian Schwarzacher, and very strongly supports his appointment as the Associate Professor.

Následovala neveřejná část zasedání: diskuse, **určení 2 skrutátorů** a na závěr tajné hlasování. Přítomni zůstali členové vědecké rady, členové habilitační komise, kdežto uchazeč a hosté se ze zasedání po dobu neveřejné části vzdálili.

Vyhlášení výsledku hlasování:

(Z celkového počtu 26 členů vědecké rady bylo na zasedání přítomno 22 členů a ti odevzdali 22 kladných hlasů, 0 hlasů záporných a 0 hlasů neplatných, 0 se zdrželo hlasování).

Vědecká rada se usnesla na návrhu, aby Sebastian Schwarzacher, Dr., byl jmenován docentem pro obor **Matematika – matematická analýza**. Návrh bude postoupen na rektorát Univerzity Karlovy.

Stav hlasování	
Počet členů VR fakulty celkem	26
Počet přítomných členů VR fakulty	22
Počet kladných hlasů	22
Počet záporných hlasů	0
Zdrželo se	0
Počet neplatných hlasů	0

V Praze 12-12-2022

.....  


doc. RNDr. Mirko Řokyta, CSc., děkan

Za správnost:

Ing. Anděla Michálková