

Oblast věd o neživé přírodě

RNDr. Jaroslav Dudík, Ph.D.

Astronomický ústav AV ČR

tel.: 323 620 224, mobil: 702 145 184, e-mail: jaroslav.dudik@asu.cas.cz

RNDr. Jaroslav Dudík, Ph.D., se zabývá zejména studiem vlivu nerovnovážných procesů na spektra sluneční koróny a erupcí. Ukázal, že nalezení znaků těchto procesů je při současném přístrojovém vybavení sice obtížné, ale ne nemožné. Jejich ignorování naopak může lehce vést k desinterpretaci pozorování horké plazmy s teplotami několik milionů až desítek milionů Kelvinů – vědci tak mohou lehce odvodit nesprávné fyzikální parametry v koróně a erupcích, jako například teplotu a hustotu. Nedávno také prokázal přítomnost těchto procesů ve sluneční koróně, což může mít nezanedbatelný vliv na studium problému ohřevu sluneční koróny. Tento objev byl aktuálně přijat k publikaci do prestižního časopisu *The Astrophysical Journal*.

Vědecké výsledky RNDr. Jaroslava Dudíka, Ph.D., přináší i důsledky pro novější přístroje, mimo jiné se z nich mohou odvodit požadavky na budoucí návrhy přístrojů pro pozorování Slunce z kosmu.

Mimo jiné byl vedoucím nebo spoluautorem mezinárodních vědeckých týmů navrhujících koordinovaná družicová pozorování, zahrnující i nově instalovaný koronograf na Lomnickém štítu. Jako první našel jednoznačné znaky klouzavé magnetické rekonexe v horkém plazmatu slunečních erupcí, teoreticky předpokládaného obecného procesu uvolňování magnetické energie. Toto pozorování poskytuje silné důkazy podporující nový třídimenzionální model vzniku a průběhu slunečních erupcí. Práce byla popularizována se značným ohlasem včetně článku v britském denním tisku. Je také spoluautorem nedávno zveřejněné databáze a softwaru pro modelování netepelných spekter.

Mgr. Martin Ondráček, Ph.D.

Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

tel.: 220 318 503, mobil: 773 648 013, e-mail: ondracek@fzu.cz

Teoretické práce Mgr. Martina Ondráčka, Ph.D., významným způsobem přispěly k pochopení mechanismu atomárního rozlišení rastrovacích mikroskopů a k jejich dalšímu rozvoji. Mgr. Martin Ondráček, Ph.D., se také podílel na odvození vztahu mezi silou formující se chemické vazby a její vodivostí.

Ve svém výzkumu se zabývá teoretickým popisem mikroskopie atomárních sil a rastrovací tunelové mikroskopie. Obě jmenované mikroskopické metody jsou založené na skenování studovaného povrchu velmi ostrým hrotem a v ideálním případě umožňují dosáhnout rozlišení až na úrovni jednotlivých atomů. Zatímco u první z obou metod se detekuje síla, která po přiblížení k povrchu působí na hrot, ve druhém případě je sledovanou veličinou elektrický proud protékající mezi hrotem a povrchem. Souvislost skutečné struktury povrchu a měřených veličin – sil a proudu – ovšem nebývá zcela přímočará. Správné pochopení

získaných informací usnadňuje možnost porovnat experimentální data s teoretickými modely interakce studovaného vzorku s mikroskopem.

Konkrétně např. práce Mgr. Martina Ondráčka, Ph.D., přispěla k zodpovězení otázek, jaké jsou možnosti rozlišení různých chemických prvků na povrchu, jak souvisí naměřená atomární síla s tunelovým proudem při souběžném použití obou mikroskopických technik, nebo jaký je vlivu tvaru a složení hrotu na výsledek experimentu.

Je spoluautorem řady významných prací, které publikovaly přední vědecké časopisy, některé práce se dočkaly značného ohlasu (např. v *Nature*, *Nature Materials*, *Physics Today*).

Mgr. Evgeniya Tereshina, Ph.D.

Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

tel: 221 912 893, mobil: 608 629 239, e-mail: tereshina@fzu.cz

Mgr. Evgeniya Tereshina, Ph.D., je v současné době mezinárodně uznávanou expertkou na fyziku pevné fáze v extrémních magnetických polích. Úspěšně se věnuje problematice magnetoresponsivních vlastností systémů s *f*-elektrony s aplikačním potenciálem (elektrony prvků skupin lanthanoidů nebo aktinoidů). Její výzkum představuje zcela nový přístup k návrhu nanoelektronických zařízení. Studium fundamentálních aspektů fyzikálních jevů v nanoobjektech se zaměřením na magnetickou anizotropii tenkých vrstev je atraktivní téma s využitím v technologii magnetického záznamu. Díky použití exotických materiálů na bázi uranu je možné pozorovat nové jevy a funkcionality. Cílem je získat silně hybridizované systémy řízením spinové orientace a rigidity.

Během své kariéry absolvovala Mgr. Evgeniya Tereshina, Ph.D., několik zahraničních stáží (Tohoku University – Sendai, ILL – Grenoble, Laboratoire Leon Brillouin, Saclay, International Laboratory of High Magnetic Fields and Low Temperatures, Wroclaw). Je spoluautorkou padesátky publikací v impaktovaných časopisech. Přestože je její vědecká kariéra poměrně krátká, dosáhla úctyhodného množství původních výsledků zásadního významu, o čemž svědčí i několik ocenění vědeckou komunitou, např. Award by International George Soros Science Education Program, cena za nejlepší posterovou prezentaci na prestižní mezinárodní konferenci o magnetismu JEMS 2006 a čestné uznání v soutěži L'Oreal/UNESCO 2012.

Mgr. Ondřej Kreml, Ph.D.

Matematický ústav AV ČR, v. v. i.

tel: 222 010 736, mobil: 777 904 596, e-mail: kreml@math.cas.cz

Mgr. Ondřej Kreml, Ph.D., působí na Matematickém ústavu AV ČR v oddělení evolučních diferenciálních rovnic. Ve své práci se věnuje matematické analýze systémů parciálních diferenciálních rovnic popisujících proudění tekutin. Zkoumá otázky existence řešení těchto systémů rovnic a dalších vlastností řešení, jako je jednoznačnost či jejich závislost na datech zkoumané úlohy. V roce 2012 získal prestižní stipendium SCIEX, díky kterému strávil rok na Univerzitě v Curychu, kde pracoval v týmu profesora De Lellise, laureáta Fermatovy ceny.

Velmi moderní a komplikované je téma nevazkého proudění, kterému se Mgr. Ondřej Kreml, Ph.D., věnuje a je jedním z hlavních odborníků na toto téma v České republice. To bylo donedávna mezi českými matematiky věnujícími se analýze rovnic mechaniky tekutin pouze okrajové. Viskoelastické modely se používají k popisu proudění nestlačitelných tekutin – např. polymerů či krve. Těmito modely lze také popsat dynamiku pohybu zemského pláště. Jsou velice komplikované a při studiu vlastností řešení příslušných systémů parciálních diferenciálních rovnic je nutné řešit řadu matematických úskalí, včetně vybudování nového aparátu funkcionální teorie a teorie prostorů funkcí.

Mgr. Ondřej Kreml, Ph.D., rovněž klíčovým způsobem přispěl k důkazu, že Cauchyova úloha pro stlačitelné Eulerovy rovnice může mít nekonečně mnoho entropicky přípustných řešení, přestože počáteční data jsou hladká. O významu vědeckého tohoto překvapivého výsledku, kterého dosáhl při svém pobytu v Curychu, svědčí již to, že byl přijat k publikaci v časopise s jedním z nejvyšších impaktních faktorů v oboru (*Communications on Pure and Applied Mathematics*).

Ing. Kamil Dedecius, Ph.D.

Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v. v. i.

tel.: 266 052 570, mobil: 775 306 117, e-mail: dedecius@utia.cas.cz

Výzkumná práce Ing. Kamila Dedecia, Ph.D., je orientována zejména na problematiku rozvoje bayesovské statistiky, umožňující využití předem známé (tzv. apriorní) informace při statistickém zpracování informací nových a dále kvantifikaci míry nejistoty v dosažených výsledcích (teorie odhadu). V současné době se specializuje zejména na problematiku distribuovaného modelování náhodných procesů a na modely, pro které neexistuje vhodná pravděpodobnostní forma vyžadovaná standardním bayesovským aparátem. První zmíněná oblast má značný aplikační potenciál např. v distribuovaném měření a zpracování dat, tzn. ve zpracování signálů (zemědělství, průmyslu, monitorování životního prostředí, vojenském a civilním sledování, energetických sítích apod.). Druhá oblast postihuje případy, kdy standardní statistický aparát nemůže být přímo využit kvůli výpočetně příliš složitým nebo úplně nedostupným pravděpodobnostním modelům. Vedle základního výzkumu se Ing. Kamil Dedecius, Ph.D., ve spolupráci s průmyslovými subjekty věnuje i výzkumu aplikovanému, např. možnostem využití stávající průmyslové infrastruktury (senzorů, čidel) pro dosažení vyšší kvality výrobků těžkého strojírenství.

Součástí jeho vědecké činnosti je teorie částečného zapomínání. V roce 2014 mu byl udělen postdoktorský projekt GAČR, od roku 2013 je zodpovědný za vědecké řešení mezinárodního projektu Eurostars. Postupně okolo něj vzniká samostatná skupina zaměřená na problematiku distribuovaného odhadování a rozhodování, kterou cíleně vede. Prosazuje se i na mezinárodní úrovni, a to nejen v rámci zmíněných projektů, např. společný výzkum s prof. Petarem M. Djurićem z USA, uznávaným odborníkem na zpracování informace.

Mgr. Andriy Ostapovets, Ph.D.

Ústav fyziky materiálů AV ČR, v. v. i.

tel.: 532 290 429, mobil: 776 595 086, e-mail: ostapov@ipm.cz

Předmětem bádání Mgr. Andriye Ostapovetse, Ph.D., je vývoj struktury hranic zrn během plastické deformace v kovových materiálech s hexagonální krystalografickou mřížkou, zejména v hořčíku a jeho slitinách. Materiály s krystalickou strukturou se vyskytují většinou ve formě polykrystalů. To znamená, že jsou složeny z velkého množství různě orientovaných krystalitů spojených mezi sebou. Krystalitům se často říká zrna a spojům mezi nimi pak hranice zrn. Hranice jsou poruchami krystalické struktury materiálu a ovlivňují jeho vlastnosti. Například zjemnění velikosti zrn může vést k situacím, kdy kvůli velkému poměru hranic v celkovém objemu materiálu budou vlastnosti takového materiálu řízené hlavně vlastnostmi hranic zrn. Zároveň různé typy hranic také mohou mít různé vlastnosti. Větší výskyt některých speciálních typů hranic může zlepšovat například mechanické vlastnosti materiálů nebo jejich odolnost proti korozi.

Mgr. Andriy Ostapovets, Ph.D., studuje pomocí počítačového modelování mechanismy migrace hranic a jejich vlastnosti. Důležitým typem hranic jsou dvojčatové hranice, vznikající jako důsledek plastické deformace. V posledních odborných publikacích se zabýval vysvětlením mechanismů vzniku některých neklasických typů dvojčatových rozhraní. Na Ústav fyziky materiálů AV ČR přinesl nový teoretický směr k modelování plastické deformace hexagonálních materiálů. Jako jediný mladý vědecký pracovník do 35 let na zmíněném ústavu získal prémii ředitele ÚFM za tři prvoautorské impaktované publikace v roce 2014.

Ing. Jakub Urban, Ph.D.

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

tel.: 266 053 396, mobil: 608 373 848, e-mail: urban@ipp.cas.cz

Ing. Jakub Urban, Ph.D., se zabývá počítačovými simulacemi fyziky termojaderné fúze. Po modelování interakce elektromagnetických vln s plazmatem v zařízeních typu tokamak a stelarátor se zaměřil na integrované modelování. V rámci široké mezinárodní spolupráce se snaží vytvořit počítačový model, který by dokázal vysvětlit složité chování současných tokamaků. Zároveň se snaží předpovídat a optimalizovat budoucí zařízení. Počítačové modely aplikuje také na český tokamak COMPASS. Publikoval např. studii výkonnosti tokamaku COMPASS s novým ohřevem pomocí vstříku neutrálních částic a zapojil se do evropského projektu EFDA ITM (Integrated Tokamak Modelling). Jeho výrazným úspěchem je ucelená studie možností ohřevu a generace proudu pomocí elektronových Bernsteinových vln pro sférické tokamaky, vydaná v prestižním časopise *Nuclear Fusion*.

Na stáži v institutu CEA Cadarache ve Francii se podílel na vývoji složitěho počítačového modelu pro self-konzistentní simulace transportu a rovnováhy s volným rozhraním. Takovéto simulace vyžadují kromě výborných znalostí programování a numerických metod také komplexní znalosti fyziky tokamaků. Toto téma rozvíjí i nadále na Ústavu fyziky plazmatu AV ČR, kde buduje skupinu integrovaného modelování a je jedním z klíčových členů skupiny Teorie a modelování.

Oblast věd o živé přírodě a chemických věd

RNDr. Martin Srnec, Ph.D.

Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i.

tel.: 266 052 077, e-mail: martin.srnec@jh-inst.cas.cz

RNDr. Martin Srnec, Ph.D., se zabývá aplikacemi kvantové a teoretické chemie ke studiu fyzikálně-chemických vlastností bioanorganických systémů, jejich elektronových struktur a korelace s reaktivitou a katalytickými vlastnostmi těchto komplexů. S výzkumem reakčních mechanismů a katalytických vlastností redoxně aktivních a radikálových systémů v bioanorganické chemii a enzymologii začal na postdoktorální stáži na Stanfordově univerzitě. V Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR rozvinul schopnost spojit pokročilé teoretické postupy s detailní analýzou experimentálních (spektroskopických) dat. Tento kombinovaný přístup přinesl výsledky, které byly publikovány v prestižních časopisech a na kterých se podílel jako první spoluautor.

V mnoha ohledech pionýrskou prací je určení klíčového, vysoce reaktivního intermediátu halogenázy pomocí nukleární rezonanční vibrační spektroskopie (NRVS) v kombinaci s kvantověchemickými výpočty. Jde o unikátní přístup, ve kterém se s pomocí NRVS sleduje vibrační pohyb atomu železa v aktivním místě enzymu. Tento experimentálně určený pohyb je dále korelován s NRVS spektry počítanými pro sérii strukturních modelů, což umožňuje jednoznačné definování struktury reaktivního centra. Důležitost této práce tkví jak v přístupu, tak v biochemickém významu, neboť tento reaktivní intermediát je společný velké skupině enzymů (tzv. α -ketoglutarát oxygenáz).

V návaznosti na jeho postdoktorální stáž, se RNDr. Martinu Srncovi, Ph.D., po prvním roce působení na našem pracovišti (rok 2014) podařilo ve spolupráci s českými, japonskými a americkými kolegy dokončit rozsáhlou studii o mechanismu aktivace substrátu k jeho regiospecifické a stereoselektivní dehydrogenaci v Δ^9 desaturáze, a dále navrhnout metodologii, která umožní výpočetně studovat tyto jinak komplikované multireferenční systémy. Tato práce, na níž se RNDr. Martin Srnec, Ph.D., podílel jako hlavní autor, byla publikována v prestižním časopise *JACS*.

Ing. Elena Tomšík, Ph.D.

Ústav makromolekulární chemie AV ČR, v. v. i.

tel.: 296 809 268, e-mail: tomsik@imc.cas.cz

Ing. Elena Tomšík, Ph.D., se zaměřuje na syntézu a studium polovodivých polymerů – polyanilinů, polypyrolů a poly(3,4,-etylenedioxitiofenů) a jejich derivátů. Dosažení krystalického uspořádání u polovodivých polymerů je dodnes výzva pro vědce, protože vysoce krystalický polymer se uplatňuje v elektronice, fotovoltaice a v elektrochemických zařízeních. Pochopení a možná kontrola organizace polymerních řetězců dává klíč k přípravě polovodivých materiálů.

Ing. Elena Tomšík, Ph.D., je vědeckou pracovnící centra OPTOEL (Polymery pro optoelektronické a energetické aplikace) Ústavu makromolekulární chemie AV ČR. V rámci své vědecké činnosti získala dva granty GA ČR a spolupracuje na celé řadě výzkumných projektů jak s kolegy jiných výzkumných týmů v rámci ÚMCH, tak dalších institucí v ČR i zahraničí. O pracovním nasazení schopnosti tvůrčí týmové práce Ing. Eleny Tomšík, Ph.D., svědčí 35 původních vědeckých publikací v mezinárodních impaktovaných časopisech, jedna přihláška vynálezu a velký počet příspěvků na mezinárodních konferencích, jichž je autorkou či spoluautorkou. Tyto práce byly k dnešnímu dni citovány 1338x (WoS, bez autocitací; Hirschův index $h=15$).

RNDr. Ivana Šeděnková, Ph.D.

Ústav makromolekulární chemie AV ČR, v. v. i.
tel.: 296 809 376, e-mail: sedenkova@imc.cas.cz

RNDr. Ivana Šeděnková, Ph.D., se soustavně věnuje studiu polymerních systémů technikami infračervené a Ramanovy spektroskopie. V rámci své vědecké činnosti spolupracuje na celé řadě výzkumných projektů jak s kolegy jiných výzkumných týmů v rámci ÚMCH, tak dalších institucí v ČR i zahraničí. Vysoké pracovní nasazení a schopnost tvůrčí týmové práce RNDr. Ivany Šeděnkové, Ph.D., se odráží v 22 původních vědeckých publikacích v mezinárodních impaktovaných časopisech, jichž je autorkou či spoluautorkou, s celkovým počtem 935 citací (881 bez autocitací, Hirschův index $h=13$, podle WoS). Těchto výsledků RNDr. Ivana Šeděnková, Ph.D., dosáhla i přesto, že v době od obhajoby své disertační práce strávila podvkrát rok na mateřské/rodičovské dovolené. Je velmi perspektivní vědkyní s dobrými organizačními schopnostmi. Jde o talentovanou badatelku, zaujatou pro systematickou vědeckou práci, která svou invencí a pracovitostí vnáší do řešení vědeckých projektů nové a někdy netradiční přístupy.

Mgr. et Mgr. Evžen Bouřa, Ph.D.

Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i.
tel.: 220 183 465, e-mail: bourea@uochb.cas.cz

Mgr. et Mgr. Evžen Bouřa, Ph.D., se věnuje oboru, který by se dal popsat jako strukturní biologie membrán a virů. V odborné komunitě se velmi vysoko hodnotí jeho práce na součástech ESCRT systému, kterým buňka „stříhá“ membránu a to i při pučení obalených virů, jako je vir HIV. Blokování ESCRT systému se zdá být zajímavým cílem pro vývoj nové generace virostatik. Fosfatidylinositol 4-kinasy, které jsou předmětem jeho studia hrají důležitou roli v biogenezi membrán, vnitrobuněčném transportu, dynamice lipidů a v třídění proteinů. Na nich závisí replikace některých důležitých lidských patogenů, jako je poliovirus (PV), virus hepatitidy C (HCV), rhinovirus, virus Západonilské horečky (WNV) a virus akutního respiračního selhání (SARS). Jím vedená juniorská skupina se zabývá pochopením funkce a regulace těchto enzymů na atomové úrovni za použití proteinové krystalografie, biofyzikální charakterizací protein-proteinových interakcemi těchto enzymů s vazebnými

partnery jako jsou virové proteiny nebo proteiny 14-3-3, a dále detailním atomistickým pochopením funkce nyní známých inhibitorů s cílem navrhnout jejich druhou generaci, která by byla použitelná coby virostatika v medicíně.

Ve velké konkurenci, která v tomto oboru panuje, je jeho úspěch obdivuhodný. Do své současné pozice vedoucího juniorského týmu na UOCHB AV ČR se kvalifikoval úspěchem ve velmi náročném otevřeném výběrovém řízení, kterého se účastnila řada kandidátů z vynikajících evropských a světových laboratoří. Mgr. et Mgr. Evžen Bouřa, Ph.D., je ve své pozici necelé tři roky, přesto se mu však podařilo velmi efektivně vytvořit fungující, mladý vědecký tým a získat velmi zajímavé výsledky, které byly publikovány např. v prestižním časopise *EMBO Rep.*, a které se mohou stát základem pro návrh nových protivirových léků.

Ing. Hana Macíčková Cahová, Ph.D.

Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i.
mobil: 606 624 184, e-mail: cahova@uochb.cas.cz

Ing. Hana Macíčková, Ph.D., se věnuje studiu syntézy modifikovaných nukleosidtrifosfátů a vývoje nových enzymatických metod syntézy modifikovaných nukleových kyselin. Již během Ph.D. projektu vypracovala několik nových metod (např. enzymatickou syntézu redoxně značených oligonukleotidů), objevila řadu překvapujících faktů (např. že některé restriční endonukleasy tolerují některé modifikace ve velkém žlábků DNA) a publikovala 11 publikací v prestižních časopisech (včetně dvou publikací v *Angewandte Chemie*, IF 11.3). Po obhajobě Ph.D. odjela na postdoktorskou stáž na univerzitu v Heidelbergu, kde se pod vedením prof. Jäschkeho věnovala vývoji fotopřepínačů nukleových kyselin (z tohoto tématu publikovala další článek v *Angew. Chem.*) a hlavně studiu biologické role nově objevených konjugátů RNA s kofaktory, což nakonec vedlo k publikaci převratného článku v časopise *Nature* (jako první autorka), který ukazuje, že u NAD-RNA konjugátů v bakteriích funguje kofaktor jako ochranná čepička proti degradaci a zřejmě má i regulační funkce. Po krátkém přerušení kariéry mateřskou dovolenou nastoupila od podzimu 2014 na ÚOCHB AV ČR jako vědecká pracovnice s perspektivou založení vlastní skupiny. Již během své zatím relativně krátké vědecké kariéry se z ní stala velmi úspěšná vědecká osobnost (14 prestižních publikací, >400 nezávislých citací, h-index 11), která vyniká vysokou kreativitou, pracovitostí a entusiasmem a má všechny předpoklady pro samostatnou vědeckou kariéru.

Mgr. Zdeněk Kubát, Ph.D.

Biofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.
tel.: 541 517 203, mobil: 608 080 052, e-mail: kubat@ibp.cas.cz

Mgr. Zdeněk Kubát, Ph.D., studuje evoluci pohlavních chromozomů. Dlouhodobě se zaměřuje na evoluci pohlavních chromozomů, repetic, mobilní elementy (transpozony) a epigenetické mechanismy regulující mobilitu transpozonů. Objektem jeho zájmu jsou zejména rostlinné modelové druhy s evolučně mladými pohlavními chromozomy rodu *Silene*,

Rumex a Papaya. Studium mladých pohlavních chromozomů umožňuje pochopit počáteční stadia evoluce lidských pohlavních chromozomů. V souvislosti s jejich studiem inicioval zcela nový způsob využití masivního paralelního sekvenování pro identifikaci pohlavně vázaných genů, což vyústilo v unikátní veřejně přístupný software.

Výsledkem jeho práce bylo zjištění, že se na evolučně mladém chromozomu Y krátce po omezení rekombinace s chromozomem X kumulují mikrosatelitní sekvence. Do těchto satelitních sekvencí se poté mohou včleňovat mobilní elementy, což má za následek pozorované zvětšování velikosti mladého chromozomu Y. Dále se podílel například na zjištění, že k velikosti chromozomu Y významně přispívají inserce tzv. promiskuitní DNA pocházející z organel, zejména chloroplastů, že jsou transpozony v nerekombinující části chromozomu Y homogenizovány pravděpodobně mechanismem genové konverze, nebo že transpozony mohou díky své transpozici aktivně šířit tandemové repetice a přispívat tak k obezitě genomů. Ještě během doktorského studia se Mgr. Zdeněk Kubát, Ph.D., v rámci dlouhodobé stáže na University of Illinois at Urbana-Champaign v USA podílel na fyzickém mapování MSY (male specific region – Y) dvoudomé rostliny *Carica papaya*, analýze genových a repetitivních sekvencí na MSY. Později se v rámci stáže na University of Almería ve Španělsku přispěl ke studiu genu způsobujícího samčí sterilitu. V současnosti se věnuje především transpozonom a epigenetickým mechanismům jejich regulace. V ohnisku jeho zájmu leží zejména epigenetické reprogramování během vývoje zárodečných drah a v embryogenezi rostlin, kdy je genom nejcitlivější k transpozici aktivně transpozonů. Jeho nejvýznamnějším objevem je, že transpozony mohou být individuálně epigeneticky regulovány v samčích a samičích reprodukčních orgánech, což se projevuje šířením některých transpozonů výhradně v mateřském genomu. Tato práce byla publikována v prestižním časopise *New Phytologist* a Mgr. Zdeněk Kubát, Ph.D., je hlavním řešitelem již druhého projektu na toto téma podporovaného GA ČR. Mgr. Zdeněk Kubát, Ph.D., patří v laboratoři prof. Borise Vyskota k nejslibnějším mladým pracovníkům schopným samostatně řešit výzkumné úkoly a projekty jak ideově, tak prakticky v laboratoři. Vede nebo se podílí na vedení studentů bakalářského, magisterského a doktorského studia. Za svoji činnost získal také Cenu Biofyzikálního ústavu v Brně pro mladé vědecké pracovníky za vynikající výsledky vědecké práce.

RNDr. Marta Vandrovcová, Ph.D.

Fyziologický ústav AV ČR, v. v. i.

tel.: 296 443 742, e-mail: marta.vandrovцова@fgu.cas.cz

RNDr. Marta Vandrovcová, Ph.D., se zabývá především inovacemi kostních implantátů, které jsou v současné době používány v klinické praxi. Jedná se především o části protéz velkých kloubů (kyčelního, kolenního, ramenního), které jsou zapuštěny do kosti a mají se dobře integrovat do okolní kostní tkáně pro dosažení sekundární stability a dlouhodobé trvanlivosti implantátu. Pro tento účel musí být uvedené materiály atraktivní pro adhesi, růst a diferenciaci osteoblastů. Této atraktivity je dosahováno povrchovými úpravami buněk, především nanášením biokompatibilních vrstev, oxidací, elektroerozí, broušením a leštěním.

Na takto upravených materiálech pak RNDr. Marta Vandrovcová, Ph.D., hodnotí v podmínkách buněčných kultur široké spektrum parametrů chování kostních buněk. Díky její práci udržuje FÚ AV ČR v chodu a na vzestupu spolupráce a společné grantové projekty s četnými výzkumnými pracovišti (např. MFF UK, FS ČVUT) a především s firmami vyrábějícími kostní implantáty, jako je Bezoska s.r.o. a Prospan s.r.o. RNDr. Marta Vandrovcová, Ph.D., je spoluřešitelkou dvou projektů GA ČR, a to s MFF UK a s Fyzikálním ústavem AV ČR. Svým výzkumem se zasloužila i o popularizaci vědecké práce ústavu. Publikuje též v mezinárodních impaktovaných časopisech renomovaných v oboru biomateriálů a tkáňového inženýrství.

Mgr. Helena Fulková, Ph.D.

Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.

tel.: 241 063 147, mobil: 776 797 336, e-mail: helena.fulkova@img.cas.cz

Mgr. Helena Fulková, Ph.D., je první českou vědkyní, které se podařilo naklonovat myš. Přenosy jader (klonování) patří k nejnáročnějším postupům v oblasti embryo-biotechnologií a Mgr. Helena Fulková, Ph.D., je tak jednou z mála na světě, kdo tuto techniku ovládá. Díky tomu se také na přelomu roku dostala do povědomí české veřejnosti. Dlouhodobě se podílí na studiu reprogramování jádra během časně embryogeneze. Během své kariéry absolvovala řadu stáží ve špičkových světových laboratořích a spolupracovala s nejlepšími vědci ve svém oboru (Atsuo Ogura – klonování myši, Cesare Galii – první klonovaný kůň, Pascalino Loi – první interspecifický klon a další). Po dokončení doktorátu pracovala ve Výzkumném ústavu živočišné výroby a spolupráce s japonskými kolegy na objasnění funkce jadérka v časně embryogenezi jí vynesla její doposud nejprestižnější publikaci v časopise *Science*. Následovala krátká stáž na Clinical Sciences Research Institute (Coventry, UK) pod vedením prof. Justinfl. StJohna, který je uznávaným odborníkem v oblasti výzkumu mitochondrií se zaměřením na reprodukci. Během této doby také získala postdoktorý grant GA ČR (Úloha a funkce jadérka v oogenezi a časném embryonálním vývoji). Výsledkem plnění tohoto projektu je publikace v časopise *Development*, který patří mezi nejprestižnější v oboru vývojové biologie. Díky získaným finančním prostředkům se také zúčastila dvou kursů v The Jackson Laboratory, která patří mezi nejvýznamnější světová pracoviště zabývající se genetikou myši a přípravou myších modelů. Po ukončení grantu se přesunula do Japonska na oddělení prof. Aokiho (The University of Tokyo), kde byla jejím hlavním úkolem příprava knockout myši.

Dr. Tom Maurice Fayle, Ph.D.

Biologické centrum AV ČR, v. v. i.

mobil: 777 083 800, e-mail: tmfayle@gmail.com

Dr. Tom Fayle, Ph.D., se zabývá ekologií hmyzích společenstev v tropických deštných lesích se zaměřením na velmi rozmanitou a pro ekosystémy tropických lesů velmi důležitou skupinu predátorů herbivorního hmyzu – mravence. Jeho výzkum je založen na detailní znalosti

taxonomie a ekologie jeho modelové skupiny organismů (mravenců), již v kombinaci s pokročilou analýzou dat a modelováním používá pro studium fundamentálních otázek ekologie společenstev. Jeho letošní článek v *Ecology Letters* ilustruje tyto přednosti. Jedná se o elegantní kombinaci detailních studií v pralesích Bornea používající zajímavý studijní systém – společenstva mravenců kolonizující epifytické kapradiny, jež fungují jako mikrokosmy rozptýlené v korunách stromů – v kombinaci s manipulativními experimenty, aby řešil důležitý, obecně ekologický problém významu mezidruhové kompetice při formování druhově bohatých společenstev hmyzu.

Od počátku svého působení v České republice je součástí širokého výzkumného kolektivu prof. Vojtěcha Novotného a významně se tudíž podílí na výzkumu soustředěném okolo terénní stanice provozované pracovištěm Biologického centra AV ČR v Papui-Nové Guineji. Dr. Tom Fayle, Ph.D., je navzdory mládí vyzrálou vědeckou osobností s vysokou publikační aktivitou a efektivitou vědecké práce. O vysoké kvalitě a excelenci jeho práce nejlépe svědčí vysoký počet citačních ohlasů (přes 200 ve WoS) a *h-index* = 9 (dle WoS).

Oblast humanitních a společenských věd

Mgr. Sylvie Graf, Ph.D.

Psychologický ústav AV ČR

tel.: 532 290 257, mobil: 776 641 538, e-mail: sylvie.graf@psu.cas.cz

Mgr. Sylvie Graf, Ph.D., se zabývá psychologií meziskupinových vztahů, především možnostmi zmírnění předsudků prostřednictvím meziskupinového kontaktu a jazyka použitého pro popis skupinové příslušnosti a stereotypy souvisejícími s národností, etnicitou, genderem a věkem. Publikovala řadu vědeckých článků v mezinárodně uznávaných časopisech (*European Journal of Social Psychology*, *Journal of Cross-Cultural Psychology*, *Memory* ad.). V současnosti připravuje vydání vědecké monografie *Češi a jejich sousedé: meziskupinové postoje a kontakt ve střední Evropě* v nakladatelství Academia a je řešitelkou čtyřletého výzkumu *Determinanty vztahů mezi skupinami: integrovaný model meziskupinových postojů, kontaktu, osobnostních a sociálních faktorů*. Spolupráce Mgr. Sylvie Graf, Ph.D., s předními odborníky byla podpořena domácími i mezinárodními prestižními stipendii (Swiss Government Excellence Scholarship, stipendium AV ČR pro podporu mezinárodní spolupráce – australská University of Newcastle ad.). V rámci pobytu na University of Newcastle dále připravila nový mezinárodní grant o vlivu agrese v meziskupinovém kontextu. V roce 2013 získala grant od European Social Cognition Network, který financoval její vědecký pobyt na Centre for the Study of Intergroup Conflict na univerzitě v Oxfordu.

Mgr. Sylvie Graf, Ph.D., se nezaměřuje pouze na spolupráci se zahraničními experty, s doc. Martinou Hřebíčkovou založily v Psychologickém ústavu AV ČR Laboratoř pro výzkum meziskupinových procesů, v rámci které koordinují výzkum meziskupinového kontaktu a akulturace v podmínkách české společnosti. V roce 2014 byla zvolena předsedkyní sekce Interkulturní psychologie Českomoravské psychologické společnosti. Byla nominována Unii

psychologických asociací České republiky na Early Career Comenius Award, kterou Evropská federace psychologických asociací uděluje vědcům do 35 let za originální způsob, jímž přispěli k rozvoji psychologie jako vědecké disciplíny. Mgr. Sylvie Graf, Ph.D., prezentovala výsledky svých výzkumů na více než 20 mezinárodních konferencích, je uznávanou expertkou na psychologii meziskupinových vztahů a patří k nejúspěšnějším mladým vědcům v oblasti sociálních věd v České republice.

Mgr. Zuzana Uhde, Ph.D.

Sociologický ústav AV ČR

tel.: 210 310 351, e-mail: zuzana.uhde@soc.cas.cz

Mgr. Zuzana Uhde, Ph.D., držitelka Fulbrightova stipendia na University of California, Berkeley (2008/2009), se ve své vědecké práci zaměřuje především na interkulturní a ekonomické souvislosti genderových nerovností z lokální, regionální a globální perspektivy a na teorii péče o potřebné členy společnosti. Její přístup ke studovaným tématům je v českém kontextu značně originální, protože kombinuje studium teoretických aspektů problematiky, které lze řadit na pomezí teoretické sociologie a filozofie, s empirickými studii založenými na detailní analýze způsobů, jakými je v globalizované post-moderní společnosti poskytována péče těm členům společnosti, kteří ji potřebují. Velmi osobitým přínosem Mgr. Zuzany Uhde, Ph.D., ke studiu problematiky je analýza mezinárodních a globálních aspektů v péči o potřebné, které se projevuje jejím zájmem o roli migrantek a migrantů v systémech péče.

Mgr. Zuzana Uhde, Ph.D., získala pro svůj projekt *Genderová sociální změna v kontextu transnacionálních a globálních výzev* podporu z Programu podpory perspektivních lidských zdrojů AV ČR, jako členka řešitelského týmu se podílela na realizaci pěti dalších výzkumných projektů.

Výstupem její vědecké práce jsou typově různorodé vědecké publikace, zahrnující jak články v odborných časopisech, tak kolektivní publikace a samostatné kapitoly v odborných knihách. Velmi významnou součástí práce Mgr. Zuzany Uhde, Ph.D., je její působení v roli šéfredaktorky časopisu *Gender, rovné příležitosti, výzkum*, který se pod jejím vedením stal nejen nejvýznamnějším českým časopisem v oboru, ale dosáhl i mezinárodního uznání zařazením do mezinárodní databáze SCOPUS.

Dr. phil. Rudolf Kučera, Ph.D.

Masarykův ústav a Archiv AV ČR

tel.: 234 612 414, e-mail: kucera@mua.cas.cz

Dr. phil. Rudolf Kučera, Ph.D., se ve své vědecké činnosti zaměřuje na komparativní sociální a kulturní dějiny střední Evropy 19. a 20. století, dějiny první světové války a dějiny historiografie. V současné době je zástupcem ředitele ústavu pro vědeckou činnost. Své doktorské studium absolvoval na Freie Universität v Berlíně a jeho disertační práci vydalo prestižní vědecké nakladatelství *Vandenhoeck & Ruprecht* v Göttingen. Dr. phil. Rudolf

Kučera, Ph.D., se tak na samém počátku své vědecké kariéry zařadil mezi hrstku českých historiků, kteří publikují své monografie v zahraničí, navíc v respektované knižní řadě. Obdržel několik dlouhodobých badatelských stipendií ze strany významných německých institucí vědy a výzkumu a své zahraniční zkušenosti zúročil publikováním pozoruhodné monografie *Život na příděl*, týkající se proměn postavení dělnictva za I. světové války, která byla časopisem *Dějiny a současnost* vyhodnocena jako nejlepší historiografická práce za rok 2013. Vydání v anglickém jazyce zařadil do svého edičního plánu pro letošní rok prestižní evropský nakladatel Berghahn.

Dr. phil. Rudolf Kučera, Ph.D., rovněž publikuje své odborné články a studie ve významných českých i zahraničních periodikách (*Český časopis historický*, *Soudobé dějiny*, *Journal of Social History* ad.) a je opakovaně zván zahraničními kolegy k podílu na kolektivních monografiích a sbornících. Některé jeho práce mají i výrazný interdisciplinární rozměr, což dokazuje např. jeho publikování v předním lingvistickém bohemistickém časopise *Slovo a Smysl*.

Odborné kvality Dr. phil. Rudolfa Kučery, Ph.D., dokládají i dva grantové projekty, které v několika uplynulých letech získal jako řešitel: „Práce, národ, gender. Dělnické hnutí v českých zemích 1914–1918“ (GA ČR) a „Násilí ve střední Evropě za první světové války a v poválečné době. Srovnání rakouských a českých zemí“ (GAČR). V současné době připravuje Dr. phil. Rudolf Kučera, Ph.D., zapojení MÚA do velkého mezinárodního projektu v rámci programu Horizont 2020.

Významná je i jeho funkce šéfredaktora ústavního periodika *Střed*, které je nejen odbornou vizitkou MÚA, ale především důležitou publikační platformou české historiografie moderních dějin (zařazeno do databáze Scopus).

Mgr. Jan Bierhanzl, Ph.D.

Filosofický ústav AV ČR

tel.: 221 183 316, mobil: 608 912 305, e-mail: jan.bierhanzl@gmail.com

Mgr. Jan Bierhanzl, Ph.D., se dlouhodobě zaměřuje především na francouzskou filozofii 20. století. Své doktorské studium na FF UK v Praze a na Université de Bourgogne v Dijonu věnoval myšlení francouzského filozofa Emmanuela Levinase. Jeho francouzsky psaná disertační práce, která vyšla knižně v předním nakladatelství Mimésis (Milan/Paris) pod titulem *La rupture du sens. Corps, langage et non-sens dans la pensée de la signifiante éthique d'Emmanuel Levinas (Přerušení smyslu. Tělo, řeč a ztráta smyslu v etickém myšlení Emmanuela Levinase)* představila Levinasovu filozofii jazyka a etiku v jejich neoddělitelnosti a na tomto základě vystavěla jednotnou interpretaci Levinasova etického myšlení, jehož význam pro filozofii 20. století se naplno ukázal až v posledních letech. Vedlejším produktem tohoto teoretického příspěvku k etice bylo vydání další francouzsky psané monografie, tentokrát k problematice sociálního vyloučení a k etice řeči, která vyšla pod titulem *Je ne suis pas fou! La création comme relation à l'autre (Nejsem blázen! Tvorba jako vztah k druhému)*, Lyon, 2010, spolu s I. Folettim).

Mgr. Jan Bierhanzl, Ph.D., v obou těchto tematických oblastech publikoval také řadu dílčích studií a vystoupil se svými příspěvky na mnoha významných zahraničních konferencích (mj. v USA, Belgii, Francii). Spolu s J. Fulkou vydal překlad Levinasova spisu *En découvrant l'existence avec Husserl et Heidegger (Objevování existence s Husserlem a Heideggerem)* a ve spolupráci s K. Novotným editoval mimořádné číslo *Filosofického časopisu* pod názvem *Za hranicemi tváře. Levinas a socialita*.

V nedávné době se Mgr. Jan Bierhanzl, Ph.D., zapojil do řešení grantového projektu věnovaného interdisciplinárním výzkumům tělesnosti „Filosofické výzkumy tělesnosti: transdisciplinární perspektivy“ a i v této oblasti již publikoval několik významných studií, zejména esej *Signifiante et corporéité (Významovost a tělesnost)* v prestižním mezinárodním časopise *Studia phaenomenologica* XII (2012). Byl také členem řešitelského týmu v rámci projektu podpory mezinárodní spolupráce AV ČR „Relevance subjektivity. Otázky fenomenologického přístupu k tématům humanitních věd“. V roce 2013 získal prestižní dvouleté stipendium v rámci programu mzdové podpory postdoktorandů AV ČR. Jeho projekt je zaměřen na výzkum diskontinuálních vztahů mezi etikou a politikou na základě srovnání politické teorie diskursu a jejího ústředního pojmu „vyloučení“ a etiky odpovědnosti za druhého člověka a její možné artikulace s politickým jednáním.

Mgr. Martin Hrdina, Ph.D.

Ústav pro českou literaturu AV ČR

tel.: 222 828 140, mobil: 720 114 466, e-mail: hrdina@ucl.cas.cz

Mgr. Martin Hrdina, Ph.D., se zabývá literaturou druhé poloviny 19. století s důrazem na středoevropské souvislosti jejího fungování, vztahy literatury k dalším druhům umění a vztahy literatury k soudobému filozofickému a estetickému myšlení. Uvedené období dnes představuje takřka opuštěný badatelský terén, jemuž se systematicky věnuje jen několik málo badatelů v produktivním věku – méně dokonce i ve srovnání s literaturou národního obrození. Jde přitom o pole neméně heuristicky náročné a zdaleka ne tak důkladně probádané jako období obrození či pozdější moderny. Mgr. Martin Hrdina, Ph.D., přispěl v posledních letech k vytyčování nových úhlů pohledu na českou literaturu druhé poloviny 19. století několika velkými vědeckými výkony, v nichž využil svou bohemistickou i germanistickou kvalifikaci. Obsáhlá inventura způsobů rozumění kategorii romantismu v české literární historii (stěžejní výstup – úvodní část kolektivní monografie *České literární romantično*, 2012, s prof. D. Turečkem ad.) poprvé uceleně představila panorama českého myšlení o romantismu a uvedla jeho projevy do patřičných souvislostí s relevantními evropskými diskusemi a modely vzniklými převážně v německé, zčásti též anglosaské jazykové oblasti. Kniha je vnímána jako metodologicky inovativní a byla již příznivě přijata na Slovensku, kde aktuálně probíhá obdobné úsilí o nové uchopení fenoménu romantismu. Zapojil se do velkého kolektivního projektu výzkumu Rukopisů královédvorského a zelenohorského a jejich role v českém společenském a kulturním životě 19. století, jehož prvním výstupem je kolektivní kniha *Rukopisy královédvorský a zelenohorský a česká věda (1817–1885)* (2014).

Hlavním výstupem postdoktorského projektu GA ČR je rozsáhlý rukopis s pracovním názvem *Koordináty pravdivosti*. Namísto dosud preferovaných, leckdy i uměle vytvářených spojitostí českého prostředí s francouzským či ruským se opírá o výsledky germanistiky minulých desetiletí a z její perspektivy nově popisuje programovou koncepci ideálního realismu. Součástí svazku je rozsáhlá textová příloha, která na vybraných ukázkách mapuje průběh diskusí o realismu v 19. století u nás. Jako editor připravil svazek korespondence Sofie Podlipské a Irmy Geisslové (cca 400 tiskových stran), která bude letos předána do tisku.