

“Věda se v lecčem podobá cirkusu. Každou chvíli žasnete nad tím, co vše příroda umí,” říká Fulbrightistka z UHK, Dr. Marie Drábková

11.2.2025 - Matyáš Strnad | Univerzita Hradec Králové

Dr. Marie Drábková, dnes působící na Přírodovědecké fakultě UHK, rozvíjela svůj zájem o biologii během svých studií na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích. Jedním z prvních témat našeho rozhovoru byla věda v terénu, přestože aktuálně Dr. Drábková tráví většinu svého pracovního dne analýzou v laboratoři. Klíčovým momentem jejího profesního vývoje bylo absolvování několika terénních kurzů mořské biologie, které považuje za "skvělou příležitost, jak se dostat k organismům, které jinak studenti často vidí jen v učebnicích na obrázcích."

Kurz probíhal v přímořských lokalitách, v Egyptě nebo Chorvatsku. Marie Drábková popisuje jeho průběh jako kombinaci terénního výzkumu a praktické výuky: "Zkrátka se vezme skupina studentů k moři, kde mají možnost studovat ekosystémy přímo v jejich přirozeném prostředí. To, co znají z učebnic, třeba o bezobratlých, kterých je v mořích opravdu spousta, si zde mohou doslova osahat."

Terénní výzkum, který je i dnes, byť spíše okrajově, součástí její práce, zahrnoval nejen sběr vzorků, ale i jejich následné zpracování. "Kromě výuky jsme na kurzech vždy nasbírali spoustu materiálu k analýze. To považuji za velkou výhodu, že i po návratu domů na těchto vzorcích můžeme dál pracovat, analyzovat je a objevovat nové souvislosti," vysvětluje Dr. Drábková. V době covidových restrikcí, kdy byly zahraniční exkurze omezené, bylo možné pokračovat ve výzkumu díky těmto dříve nasbíraným materiálům. A ve velké míře také díky spolupráci s kolegy v zahraničí.

I když se Marie Drábková v současnosti věnuje převážně výzkumu koryšů parazitujících na obratlovcích, kteří nejsou přímo mořští, její zkušenosti z terénního výzkumu mořské biologie zůstávají pevnou součástí její odborné dráhy. Jak sama říká: "Světové oceány jsou obrovské a nejsou zas až tak daleko. Myslím si, že je důležité, aby studenti i u nás měli možnost se o nich něco dozvědět."

Dr. Drábková ve své disertační práci zkoumala Mesozoa, drobné mořské parazity. Pomocí nejmodernějších metod analýzy DNA a populační genetiky objasnila, kam v širším rodokmenu živočichů patří, a odhalila, jak dicyemidi parazité žijí a šíří se v hostitelských hlavonožcích, převážně v ledvinách chobotnic a sépií. "Proto se jim česky někdy říká sépiovky, ale moc se ten termín nepoužívá." Její fascinace spočívá v zasazení životních příběhů těchto malých tvorů do širších evolučních souvislostí.

Dicyemidi jsou často považováni za parazity, i když jejich vliv na hostitele není jednoznačně škodlivý. "U některých druhů chobotnic se zdá, že dicyemidi mohou být spíše symbionti než škůdci," vysvětluje Drábková. Studie těchto organismů přináší důležité poznatky o jejich evoluci a možném mutualistickém soužití s hostiteli, což otevírá prostor pro další zkoumání komplexních interakcí v nejen mořských ekosystémech.

Etika hraje v současné biologii klíčovou roli, a to i v oblasti studia bezobratlých. "I když pravidla pro práci s bezobratlými nejsou tak přísná jako u obratlovců, existují výjimky," upozorňuje Dr. Drábková.

Hlavonožci, jako například chobotnice, byli nedávno zařazeni do stejné kategorie ochrany jako obratlovci. "To znamená, že pro jakýkoliv experiment je nutné mít povolení, zdůvodnit počet jedinců a zajistit, že s nimi bude zacházeno eticky," vysvětluje. Sama Marie Drábková metodu experimentu nepoužívá, v minulosti analyzovala chobotnice pouze na základě vzorků zakoupených od rybářů. Etické standardy považuje za zásadní pro zachování důvěryhodnosti vědy a respektu k živým organismům.

To je pravděpodobně odraz působení její osobní inspirace ke studiu přírody –přírodovědci jako David Attenborough a Jacques-Yves Cousteau, byť její finální směřování v rámci disertace bylo o trochu méně dobrodružné. "Já jsem se ptala na katedře, jestli by někdo neměl nějaké zajímavé téma. A shodou náhod někdo měl, tak jsme se sešli u kafe a tam to vlastně celé spunktovali."

Na svůj předchozí výzkum nyní navazuje studiem dalších parazitů, tzv. pentastomida, tedy jazyčnatek, v USA. Na oddělení *Life Sciences (Ecology, Evolution and Marine Biology)* University of California Santa Barbara realizuje projekt v rámci Fulbrightova stipendia s názvem "*Evolution and Origin of Tongue Worms (Pentastomida), Enigmatic Parasites of Vertebrates*". Jazyčnatky žijí jako parazité v dýchacích cestách obratlovců. "Naším cílem je zjistit, z jaké skupiny se tito paraziti vyvinuli a kam přesně patří v evolučním stromu života," vysvětluje Marie Drábková. Přestože jsou tito parazité koryši, jejich vzhled připomíná spíše bílé červy, což podtrhuje dramatickou změnu životního stylu, kterou během evoluce prošli.

Výzkum využívá pokročilé genomické metody, které umožňují porovnat genetickou informaci jazyčnatek s jinými druhy koryšů, a které už Dr. Drábková využívala ve své disertační práci. "Zaměřujeme se na fylogenetiku, tedy na sestavování rodokmenu druhů a skupin organismů na základě genetických dat. Tento přístup nám umožňuje lépe pochopit evoluční historii a adaptace těchto parazitů," dodává.

Zajímavým aspektem její práce je využívání mikrosatelitů, což jsou krátké opakující se sekvence DNA, které se liší mezi jednotlivci i druhy. "Díky těmto genetickým markerům můžeme určit, jak jsou si jednotlivci příbuzní, a lépe porozumět jejich evoluci a způsobu života. Například se můžeme podívat na to, jestli k infekci parazity dochází jednou nebo opakovaně" vysvětluje.

Na otázku, zdali bylo obtížné získat Fulbrightovo stipendium reaguje Dr. Drábková lakonicky. "Abych řekla pravdu, jen jsem to chtěla zkusit. Buďto to vyjde, nebo ne. A Fulbright komisi se můj projekt pravděpodobně líbil, za což jsem ráda a chci jim za to poděkovat. A také děkuji kolegům, kteří napsali doporučující dopisy. Sice jsem je neměla možnost číst ale vzhledem k tomu, že to dopadlo dobře, asi byly velmi pozitivní. Jinak celý proces žádosti o stipendium není tolik složitý, pokud se člověk nelekne výzvy, tak to za to stojí. Kalifornie je nádherné místo."

Na své současné stáži v USA se Dr. Drábková plně věnuje výzkumu. Její běžný pracovní den začíná brzy ráno, kdy si nejprve projde důležité e-maily a připraví si plán na nadcházející hodiny. "Většinu času trávím u počítače, kde pracuji na analýzách dat a optimalizaci skriptů," popisuje. Analýzy probíhají na výkonných serverech a zahrnují širokou škálu činností od organizace dat po jejich interpretaci.

Práce na projektu vyžaduje také pravidelnou koordinaci s kolegy, a to jak osobně, tak prostřednictvím virtuálních schůzek. "Jednou týdně máme týmová setkání, kde diskutujeme o pokroku a plánujeme další kroky," dodává. Přestože se laboratorní výzkum může zdát monotónní, Marii Drábkovou baví momenty, kdy objeví nové souvislosti nebo výsledky, které mohou posunout výzkum kupředu, i kdyby jen o malý kousek.

I přes náročnou laboratorní práci si Dr. Drábková čas od času najde příležitost vrátit se do terénu.

Nedávno se například zúčastnila projektu v Krkonoších, kde se se studentkou věnovala výzkumu rašelinišť. "Byla to skvělá zkušenost, která nám poskytla cenná data pro další výzkum," říká Drábková. Terénní práce však není vždy podmíněna přímou účastí – v minulosti často spolupracovala s kolegy z různých koutů světa, kteří jí zasílali vzorky. I to je velkou výhodou globalizované a internacionalizované vědy.

Terénní biologie se prolíná i s rodinným životem. Marie Drábková je kromě úspěšné vědkyně navíc i pečující matkou čilých dvojčat. "Odběr vzorků v Krkonoších jsme spojili s rodinnou dovolenou," popisuje s úsměvem. "Děti byly nadšené, pořád něco nabíraly do zkumavek a ptali se mě, jestli v tom 'něco je'."

Do Ameriky na stáž vzala Dr. Drábková celou rodinu, což považuje za samozřejmost. "Manžel se stará o děti, které chodí dvakrát týdně do školky, aby měly kontakt s vrstevníky," popisuje. Většinu času však tráví společně jako rodina. Dny tráví na pláži, kde děti sbírají mušle, nebo na hřištích a cyklostezkách. "Stavění lega je teď u nás doma velkým hitem," dodává s úsměvem. O víkendech se snaží využít blízkosti přírody. "Santa Barbara je skvělé místo pro rodinný život. O víkendech vyrážíme na výlety do hor nebo na kempování, příroda je tady úchvatná," říká.

Relaxace je pro Marii Drábkovou nedílnou součástí života. Kromě rodinných aktivit se věnuje i modernímu cirkusu, konkrétně vzdušné akrobacii na šálách. "Je to něco, co mě opravdu nabíjí energií a zároveň umožňuje vypnout od vědecké práce," vysvětluje. Dr. Drábková dokonce vede kurzy pro začátečníky, s nimiž sdílí svou vášň pro tuto možná trochu neobvyklou disciplínu. "Věda se vlastně v leccm podobá cirkusu. Každou chvíli žasnete nad tím, co vše příroda umí. A pak přichází naše role, tedy ty roztodivnosti postupně vysvětlovat," uzavírá Drábková s nadhledem.

Jedním z klíčových rozdílů mezi prací Dr. Drábkové v USA a na Univerzitě Hradec Králové je prostředí výzkumné skupiny. "V Santa Barbarě jsem součástí laboratoře, kde se kolegové věnují podobným tématům, takže hodně diskutujeme práci, co kdo dělá. Myslím si, že nám to všem prospívá," popisuje. V Česku, kde si svou výzkumnou skupinu teprve buduje, ji naopak vyhovuje větší samostatnost.

Z USA se Marie Drábková ráda vrátí do ČR, přestože ji práce za velkou louží baví. "Vracím se zpátky a těším se na to. Hradec je moje zázemí. Navíc je to podmínka Fulbrightova stipendia, že se na dva roky vrátíte a budete dál předávat, co jste se naučili," dodává s úsměvem.

Její cesta do Hradce Králové vedla přes Českobudějovickou univerzitu a mateřskou dovolenou, po které se rozhodla vrátit k vědě. "Celé to byla jednoduše náhoda, jako spousta věcí v životě. Původně jsem z Chrudimi, tak to mám do Hradce blízko. A na mateřské jsem byla v Chrudimi, protože tam mám stále rodinu, která mi pomáhala a pomáhá. No a pak jsem se zeptala, jestli by na UHK byla možnost vědecké práce, a ukázalo se, že ano. Od té doby zde působím a jsem spokojená," vysvětluje.

Co se týče budoucnosti, Marie Drábková nemá konkrétní akademickou destinaci, kam by chtěla směřovat. "Nemám vysněnou instituci, spíš chci pokračovat v tom, co dělám, rozvíjet svůj výzkum a předávat zkušenosti studentům." Na UHK Dr. Drábková učí mimo jiné bioinformatiku a těší se, až studentům ukáže, co se ve Státech naučila nového. "Pro studenty to bývá ze začátku náročné, většina analytických nástrojů v bioinformatice a taky datové servery běží na linuxových systémech. To znamená, že nemáte grafické rozhraní a častěji pracujete s příkazovým řádkem. Jakmile si ale tyhle základní dovednosti osvojí, většinou jsou šikovní. Vlastně se na ně docela těším," uzavírá rozhovor Dr. Marie Drábková.

Mgr. Marie Drábková, Ph.D.

Marie Drábková vystudovala bakalářské, magisterské a doktorské studium na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích, kde v roce 2022 získala doktorát v oboru biologie. Ve své výzkumné práci se zaměřuje na fylogenomiku a parazitologii, přičemž se specializuje na studium evoluce parazitů.

Dr. Drábková působí jako odborná asistentka na Katedře biologie Přírodovědecké fakulty Univerzity Hradec Králové. Od roku 2023 zde vyučuje bioinformatiku a biologii. Dříve pracovala jako biologka v Parazitologickém ústavu Akademie věd ČR v Českých Budějovicích (2014-2019) a jako asistentka při výuce molekulární ekologie a terénního kurzu mořské biologie na Jihočeské univerzitě.

Za svou vynikající výzkumnou práci, kterou prezentovala ve své disertační práci, získala v roce 2022 cenu děkana.

<https://www.uhk.cz/cs/univerzita-hradec-kralove/uhk/aktualne/veda-se-v-leccem-podoba-cirkusu.-kaz-dou-chvili-zasnete-nad-tim-co-vse-priroda-umi-rika-fulbrightistka-z-uhk-dr.-marie-drabkova>