

# OD RYBIČEK K ERC – ROZHOVOR SE ZUZANOU MUSILOVOU O GRANTU ERC A VĚDECKÉ KARIÉŘE

**Od rybiček k ERC – taková byla cesta Zuzany Musilové k přírodním vědám, vlastní vědecké skupině, grantu ERC a významným oceněním. Nejen o tom je náš rozhovor.**

Za ECHO se ptala  
**LYUDMYLA TSYACHNA**  
Technologické centrum Praha  
ttsyachna@tc.cz

*Zuzana Musilová působí jako vedoucí výzkumného týmu na katedře zoologie Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy. Specializuje se na evoluci zraku u ryb. Za svoji vědeckou činnost získala řadu ocenění včetně Ceny Neuron a ceny L'Oreal pro ženy ve vědě. Jako jedna ze tří českých žadatelů uspěla také ve výzvě ERC Consolidator 2023 a získala grant 101122542 SensingDEEP – Deep-sea fish vision pushing limits of the vertebrate eye. Jsme rádi, že se můžeme se čtenáři podělit o její pohled na situaci studentek v české vědě a zkušenosti s podáním žádosti o prestižní evropský grant.*

**ECHO: ZAČNĚME OD SAMOTNÝCH POČÁTKŮ VAŠÍ VĚDECKÉ DRÁHY. CO VÁS VEDLO K TOMU STÁT SE VĚDKYNI? TÍHLA JSTE K VĚDĚ ODMALIČKA?**

**Musilová:** Již od dětství jsem chovala ryby nebo spíše tropické „rybičky“. Chtěla jsem studovat biologii, ale tenkrát jsem vůbec netušila, že to může znamenat stát se vědkyní. Nějak jsem dlouho nepotkávala lidi, kteří by mi to spojili. Odmalička mě fascinovalo pochopení toho, jak svět funguje, zejména mě zajímali živí tvorové a později i molekulární biologie. Ale že lze zkoumat obojí najednou, jsem se dozvěděla až na vysoké škole od svého prvního školitele.

**ECHO: SKLOUBIT PROFESI VĚDKYŇE S OSOBNÍM ŽIVOTEM NENÍ VŽDY JEDNODUCHÉ. SPOUSTA MLADÝCH TALETOVANÝCH ŽEN VĚDU BRZY OPUŠTÍ. MĚLA JSTE VY SAMA VE SVĚ VĚDECKÉ KARIÉŘE MOMENT, KDY JSTE ZVAŽOVALA, ŽE BYSTE Z VĚDY ODEŠLA?**

**Musilová:** Tohle je pravda, znám pár bývalých studentek, které nešly na doktorát s tím, že přece budou mít děti. Připadalo mi vždy škoda, že to vzdávají takto předem. Osobně jsem nikdy vážně neuvažovala o opuštění vědy, ale během doktorského studia má asi každý student momenty, kdy se daří a kdy naopak ne. Tudíž se to klidně mohlo stát. Když se nedaří, je přirozené, že si člověk říká, jestli je to správná cesta. Myslím, že ženy v tomto mají další mírnou nevýhodu, protože nevidí kolem sebe tolik ženských vzorů. Já jsem třeba trochu pochybovala, jestli je to vůbec práce pro mě, když kolem nebyla téměř žádná docentka nebo profesorka. Ale tehdy jsem si prostě řekla, že budu dělat to, co chci, dokud to půjde, a dopadlo to dobře.

**ECHO: VE VĚDĚ JSTE VYTRVALA A PLNILA SI SVÉ SNY, I KDYŽ JSTE MĚLA POCIT, ŽE JDETE TZV. PROTI PROUDU. MYSLÍTE, ŽE SE OPROTI MINULOSTI MĚNÍ SITUACE K LEPŠÍMU? NEBO SE STÁLE ČESKÁ VĚDA POTÝKÁ S NEDOSTATKEM ŽENSKÝCH VZORŮ?**

**Musilová:** Člověk by měl hlavně dělat, co ho baví a naplňuje. Dnes je již situace o mnoho lepší, je důležité inspirovat se vzory kolem nás. Jsem přesvědčená, že sladit vědeckou práci s rodinným životem, dětmi lze, jen je potřeba samozřejmě vše dobře plánovat. Znáám několik špičkových vědkyň, které mají rodinu, byly na stáži s celou rodinou a získávají prestižní granty (včetně ERC) nebo ocenění. V mé věkové kategorii „juniorských“ vedoucích vědeckých skupin je už žen více než dříve. I přesto se ke mně občas dostane zpětná vazba od studentek, jak jsou rády, že vidí v roli pedagoga či vedoucího ženu a můžou ji považovat za vzor. Takže to zcela jistě vnímají a hraje to určitou roli.

**ECHO: NĚKOLIK LET JSTE PŮSOBILA NA POSTDOKTORSKÉ STÁŽI VE ŠVÝCARSKU. POKUD BYSTE MĚLA SROVNAT ŠVÝCARSKÉ VĚDECKÉ PROSTŘEDÍ S TÍM ČESKÝM, JE NĚCO, CO VÁM TU CHYBÍ A CO BYSTE RÁDA ZMĚNILA?**

**Musilová:** Na první pohled jsem byla překvapená, že univerzity a laboratoře vypadají ve Švýcarsku stejně jako u nás. Co se týká vybavení, jsme na tom často podobně. V Česku jsme však mnohem méně mezinárodní. Týká se to zejména vyšších vědeckých pozic (od vedoucích skupin, odborných asistentů přes docenty a profesory). Podle mě nám chybí mezinárodní otevřená výběrová řízení na tyto pozice. Chápu, že to není možné změnit ze dne na den, ale myslím, že je nutné s tím začít.

Dále je v ČR mnohem méně početná „kohorta“ postdoktorandů – odborníků s titulem Ph.D., kteří pracují obvykle na několikaletém projektu po doktorátu. Tito specialisté jsou většinou velkými tahouny týmů a také při tom mohou školit doktorandy. Většinou přicházejí z jiného prostředí, jsou samostatní, a mají tak co předat. „Postdocci“ jsou u nás zatím stále poměrně vzácní, zatímco ve Švýcarsku byli stěžejní pracovní silou ve větších laboratořích. Naopak mě překvapilo, že Švýcaři řeší stejně jako my relativně malé zastoupení žen ve vysokých funkcích, ale myslím, že zrovna to je specifikum konzervativního Švýcarska a jiné země západní Evropy jsou na tom lépe.

**ECHO: A NYNÍ K VAŠEMU PROJEKTU ERC. MŮŽETE VE ZKRATCE POPSAT, ČEMU SE BUDETE VE SVĚM PROJEKTU ERC VĚNOVAT? V ČEM JE VÁŠ PROJEKT ERC Z HLEDISKA VĚDY PRŮLOMOVÝ?**

**Musilová:** Budeme se s mým týmem věnovat pochopení zraku hlubokomořských ryb. Některé druhy z hlubokých moří totiž mají zcela unikátní způsob vidění a my bychom rádi popsali jeho mechanismus. Tím bychom chtěli rozšířit obzory toho, čeho všeho je oko obratlovců vlastně schopno. Zaměřovat se budeme zejména na úroveň genové exprese

v jednotlivých buňkách sítnice (tyčinkách a čípcích) a právě aplikace sekvenace RNA na té jednobuněčné úrovni spolu s velmi vzácným materiálem byly ohodnoceny jako stěžejní v mém návrhu.

#### ECHO: CO VÁS NEJVÍCE LÁKALO NA GRANTU ERC A MOTIVOVALO VÁS O GRANT USILOVAT?

**Musilová:** Grant od ERC je asi to nejprestižnější financování, jaké lze v základním výzkumu získat. Člověk by měl alespoň trochu plánovat jeho podání již pár let předem. Zcela zásadní je určitě strávit čas na postdoktorátové stáži na jiném pracovišti v zahraničí, to vás pořádně „nakopne“ a posune kupředu. Osobně jsem měla pomalejší rozjezd svého výzkumu, a proto jsem promeškala časové okno na přihlášky těchto grantů pro začínající vedoucí skupin (tzv. ERC Starting). O ERC nemá totiž příliš smysl žádat, pokud nemáte alespoň nějaké zajímavé publikace a nemůžete prokázat odbornou zkušenost, jednoduše něco zajímavého, čeho jste dosáhli. Tímto ovšem nechci vůbec říct, že bez publikace v Nature nebo Science, tedy nejlepších mezioborových časopisech, není možné uspět. Tak to určitě není. Ale je třeba doložit nějaký hmatatelný předchozí výsledek, který je možné obhájit jako nadstandardní. A k tomu samozřejmě dobrý nápad na výzkum.

Později, když už jsem měla funkční vědeckou skupinu tady v Praze a můj výzkum byl naplno rozjetý, jsem již spadala do prostřední kategorie, tzv. ERC Consolidator, kde už jsem měla i co nabídnout „ke konsolidaci“. Kromě prestiže ERC grantů je hlavní motivací i pětileté období financování, takže na rozdíl od tříletých českých grantů má člověk čas ponořit se skutečně do výzkumu a mít třeba financování na celé čtyřleté studium svých Ph.D. studentů a dále relativní volnost ve využití prostředků. V ERC není nutné utrácet prostředky ve striktně naplánovaných kategoriích a jednotlivých letech, jak to známe u českých grantů. Máte zde plnou důvěru výzkumné rady a jste zodpovědní za nakládání s prostředky podle svého uvážení.

#### ECHO: PODPOROVALA VÁS VAŠE HOSTITELSKÁ INSTITUCE VE VAŠEM ROZHODNUTÍ?

**Musilová:** Univerzita Karlova obecně své zaměstnance podporuje, máme také interní fakultní podporu, poradenství i finanční motivaci k podávání ERC grantů. V poslední době se navíc v ČR opravdu rozvinula pomoc pro žadatele, zejména sada workshopů a tréninkových pohovorů organizovaná Technologickým centrem Praha, která alespoň mně osobně velmi pomohla utříbit si myšlenky, co vše je reálné a rozumné do návrhu grantu dávat.

#### ECHO: JAK ČASOVĚ NÁROČNÁ BYLA PŘÍPRAVA TAKOVÉHO PROJEKTU? CO BYLO NA PSANÍ NEJOBTÍŽNĚJŠÍ?

**Musilová:** Samotné psaní jako takové většinou zas tak dlouho netrvá, mnohem déle trvá ta rozvaha předtím, tedy na jaké téma vlastně chci psát a co vše bych chtěla zahrnout. Nápad může zrát i několik let. V mém případě jsem nejprve sepsala megalomanský slepenec, ze kterého jsem postupně odkrajovala části, které spolu nejméně souvisely, až mi zbyla jen jedna hlavní otázka testovaná z několika úhlů pohledu. To bylo rozumné a bylo to i zásluhou zpětné vazby od organizátorů a účastníků právě zmíněných workshopů.

#### ECHO: VYUŽILA JSTE BĚHEM PŘÍPRAVY SVÉHO PROJEKTOVÉHO NÁVRHU POMOCI Z VNĚJŠKU?

**Musilová:** Ano, určitě, jednoznačným přínosem pro mě byly ony zmíněné workshopy a cvičná interview organizovaná TC, a to zejména díky konkrétním jednotlivým vědcům, kteří v rámci tohoto workshopu věnovali svůj čas a můj návrh projektu si skutečně přečetli a vyjádřili



Zuzana Musilová s rostrem pilouna. Foto Petr Jan Juračka

se k němu. Tato zpětná vazba ke konkrétnímu obsahu vašeho návrhu od ostatních vědců je neocenitelná. Právě vědci z příbuzných, ale i jiných oborů totiž budou váš projekt pak posuzovat v hodnotícím panelu ERC. Pomohlo mi pak přímo i několik dalších kolegů se zkušenostmi s ERC, kteří byli ochotni vyslechnout si moje cvičné přednášky několikrát a celkem detailně je se mnou konzultovali.

#### ECHO: CO BYSTE DOPORUČILA BUDOUCÍM ŽADATELŮM O GRANTY ERC, ABY ZVÝŠILI SVÉ ŠANCE NA ÚSPĚCH?

**Musilová:** Určitě si vše dopředu naplánovat a ideálně zkusit si sepsat stručný obsah a pak o něm přemýšlet. Klíčové je podle mě najít si jedno hlavní nosné téma, které bude mít potenciál zaujmout hodnotitele. Získala jsem pocit, že návrh má spíše šanci, je-li sepsaný více jako příběh a méně technicky, než jsme zvyklí, samozřejmě stále se zachováním vysoké vědecké kvality.

V mém případě jsem například zavrhlá původní plán na velké analýzy napříč skupinami ryb, kde mělo být od všeho něco, ale „nic pořádné“, když to zjednoduším. Dobrý nápad na výzkum je samozřejmě zásadní, bez něj to nepůjde. A určitě doporučuji zúčastnit se včas i nějaké akce typu workshopu, kde se již probírá sepsaný hrubý návrh vašeho projektu. Výhoda je jednak zpětná vazba od dobrých vědců mimo váš úzký obor, ale také to, že budete nuceni začít pracovat na svém návrhu dostatečně dlouho před termínem pro odevzdání. Patřím spíše k lidem, kteří dodržují termíny na úplně poslední chvíli, ale zrovna u ERC je takový přístup na škodu. Základem úspěchu je dobrá příprava a plánování. Já jsem například podala svoji žádost týden před porodem a poslední úpravy jsem ještě dodělávala v šestinedělí.

#### ECHO: OTÁZKA NA ZÁVĚR: JAKÉ MÁTE VIZE DO BUDOUCNA? DOKÁŽETE ODHADNOUT, JAK VÁŠ ERC GRANT OVLIVNÍ DALŠÍ VÝVOJ VAŠÍ VĚDECKÉ KARIÉRY?

**Musilová:** Mám teď vizi pěti let absolutní výzkumné svobody a hodně se na ni těším. V současné době vybírám doktorandy a „postdoky“ do svého týmu. To je zásadní krok, kdy je důležité vybrat dobře, aby vše fungovalo, jak má. Věřím a doufám, že se nám podaří postoupit v objevování tajemství v hlubokém moři, a to je vzrušující. O budoucnosti vlastní kariéry příliš nepřemýšlím – pro mě bylo vždy zásadní dělat to, co mě baví, a to teď můžu naplno. Kariérně jsem v pozici samostatného vědce už teď. Díky tomuto grantu mám však otevřenější dveře i na jiná pracoviště, čehož využiji zejména v rámci zahraničních spoluprací.