

Hostem červnového Science Café v Praze bude doc. RNDr. František Weyda, CSc. z katedry medicínské biologie Přírodovědecké fakulty Jihočeské univerzity. Řeč bude o [vědecké fotografii](#) a těšit se můžete nejen na poutavé vyprávění, ale i ukázkou krásných fotografií. Přečtěte si rozhovor s Františkem Weydou, otázky kladl Miloslav Špecián. Co vás přivedlo k tomu, že jste se začal zabývat právě výzkumem hmyzu?

Byl jsem sice pražský kluk, ale k přírodě jsem neměl – obrazně řečeno – nikdy daleko. Jednak v samotné Praze byly a stále ještě jsou zajímavé lokality a navíc jsem jezdil na všechny prázdniny i kratší volna do západních Čech k dědovi a babičce a tam jsem byl v přírodě denně. Zajímal jsem se o vše živé, od hmyzu po zvířata.

Chytil jsem od dvanácti let velmi intenzívně ryby (i tady jsem se dověděl o přírodě mnohé). Původně jsem chtěl být „myslivcem“, pak jsem ale při jedné cestě Prahou – to mi bylo jedenáct let – objevil v Dlážďené ulici za výlohou drobnou knížku *Naši brouci* od profesora Mařana, vynikajícího entomologa z Národního muzea. Začeti jsem se do ní ještě na ulici. Byl zrovna takový emotivní předvánoční čas... Knížka mne „zapálila“. Snad v minutě.

**Zdá se, že „hoříte“ dodnes. Co je v současnosti předmětem vašeho výzkumu?**

V loňském roce jsem odešel po téměř čtyřiceti letech z Akademie věd do důchodu, ale ponechal jsem si učení na Přírodovědecké fakultě Jihočeské univerzity – kontaktem s mladými lidmi nelze úplně zestárnout.

Vědec do důchodu může odejít pouze formálně – a tak je to i se mnou. Já si tím tak trochu uvolnil ruce pro studium problematiky, ke které jsem se nemohl z časových důvodů pořád dostat. A jsem v tom zase až „po uši“. Velmi intenzívně se zabývám studiem fosilií v jantarech. To je problematika navýsost zajímavá a dobrodružná. Vždyť některé hmyzí druhy zachované v jantaru lezly třeba ještě po dinosaurech (stáří jantaru má velké rozpětí, jde o desítky milionů let). Hledám zbytky

tkání, které se zachovaly tak, že mohu jejich komponenty rozlišit v elektronovém mikroskopu.

Zrovna dnes jsem v rastrovacím elektronovém mikroskopu přišel na stopu vysvětlení jevu, kterému jsem dlouho nerozuměl. Dále rentgenuji se skupinou vědců z pražské ČVUT hmyz (a další organismy) v rámci speciálního projektu evropských zemí. Máme hodně zajímavých výsledků. Studuji vodní režim primitivních skupin členovců, kteří vyvinuli speciální adaptace (nepotřebují pít vodu ústy, absorbují ji zvláštními orgány). Zajímám se o některé druhy hmyzu ze skupiny „extrémních organismů“ se spolupracovníky od nás i z Japonska. Teď zahajují spolupráci na detekci určitých látek v mozku hmyzu pomocí imunoelektronové mikroskopie. A mám další zajímavé problematiky...

**To je ohromný záběr. A k tomu stále rozvíjíte aplikace digitální fotografie. Jak vlastně fotografování souvisí s vaším oborem a proč jste se jím začal zabývat?**

Vědecká fotografie je dokumentární metoda zachycující moderním způsobem realitu na všech možných úrovních od organismu až po společenstva a prostředí, ve kterých žijí. Rozvoj zobrazovacích čipů a související elektroniky je ohromný a umožňuje zachycovat digitálně věci dříve nemožné nebo alespoň těžko proveditelné.

Fotografuji už od dětství, od roku 1961 (prvním fotoaparátem byl bakelitový Pionýr). Samozřejmě nejdříve zcela amatérsky (zpočátku fotoaparáty Ljubitel a Zenit), ale na střední škole jsem už fotografii obstojně zvládal a na vysoké už byl v ní dost ponořen. Před vysokou školou jsem pracoval rok v pražské zoologické zahradě a tam jsem k fotografování přibral i filmování, tehdy ještě na slavnou „osmičku“. Ta zvířata, ke kterým jsem měl najednou tak blízko, nešla nefotografovat a nefilmovat.

Měl jsem štěstí, že do zoo chodili slavní fotografové, a tak jsem mohl třeba zpovzdálí pozorovat, jak fotografuje slovatný V. J. Staněk a další. Také tehdejší ředitel, profesor Veselovský, byl vášnivým fotografem

zvěře. Během studií a potom především v Entomologickém ústavu Akademie věd, mé domovské instituci, jsem fotografii zcela propadl – jak amatérské (dokumentoval jsem třeba podrobně svoje cesty „s vědou po světě“), tak profesionální (fotografoval jsem vědecké experimenty, hmyz a další organismy v mikroskopech, především elektronových). Později přibyla výuka fotografie – od roku 1993 vedu kurzy fotografických technik pro biology.

Fotografie se postupně stala nedílnou součástí mého života. Čítával jsem různé knihy slavných fotografů našich i zahraničních a pomalu ve mně rostla touha objevit nějakou speciální fotografickou techniku, především její vědeckou aplikaci. Někdy jsem míval pocit, že jsem na dobré cestě, ale pak se ukázalo, že touto cestou šel přede mnou už někdo jiný. Klasická fotografie byla technika využívaná po tolik let, že bylo velmi, velmi obtížné přijít s něčím novým. A pak se najednou objevily zmínky o digitální fotografii.

První výsledky byly velmi skrovné a foťáčky drahé, ale začal jsem podvědomě tušit, že tady je budoucnost a možnost využití ve vědě. Zakoupil jsem v rámci mých projektů nějaké „umělohmotné“ CCD kamerky a jeden z prvních digitálních fotoaparátů, Panasonic KXL-600A (rozlišení  $640 \times 480$  pixelů!), a začal intenzívně bádát nad tím, jak využít pomalu se rozvíjející digitální techniku ve výzkumu.

Toto úsilí pak vyústilo v založení Laboratoře digitálního zobrazování v entomologii v roce 1998. Uspořádali jsme do roku 2005 čtyři celostátní konference *Digitální zobrazování v biologii a medicíně*. Do vědy jsme zavedli či adaptovali různé techniky digitální fotografie (především fotografování v ultrafialovém a infračerveném světle) a publikovali do dnešní doby na šedesát vědeckých prací. V naší laboratoři jsme otestovali desítky různých digitálních fotoaparátů, kamer a jiných zařízení.

**Co vás vede k tomu, že s výsledky vaší práce seznamujete širokou veřejnost?**

To je dobrá otázka, na kterou není tak lehká odpověď'. Já býval velmi aktivní mladý vědec, kterému bylo pro jeho milovaný obor i dvacet čtyři hodin denně málo. Často jsem dal vědě víc, než bylo pro člověka majícího rodinu zdrávo. Snažil jsem se vždy rychle zvládnout běžný praktický život (v míře nezbytně nutné), abych se zase mohl pohroužit do vědy.

V té době jsem se vyhýbal všemu, co mne „zdržovalo“, a tak jsem se nějakou popularizací vědy příliš nezabýval. Až později, ve středním věku, jsem si čím dál víc uvědomoval, jak je důležité, aby byli s výsledky vědy seznamováni i občané mající k vědě daleko. Aby měli možnost vidět, co věda přináší nám všem. Aby mohli správně posoudit, jak s jejími výsledky člověk zachází. Jak za někdy kritizované zneužívání vědy není odpovědná věda samotná, ale člověk se svým často hrdopysným přístupem ke světu a přírodě.

Na zahraničních cestách po Evropě i Americe jsem se často setkával s problematikou popularizace vědy a jejího chápání a využívání vědeckou komunitou. Tady někde je počátek mé práce v této oblasti, která vyústila v členství v Radě pro popularizaci vědy Akademie věd a také v založení pracovní skupiny pro popularizaci vědy při Biologickém centru Akademie věd v Českých Budějovicích. Jsem rád, že mohu v tomto směru pracovat a že tak plním jakousi povinnost ke společnosti.

**Jako vědec rozhodně nezapřete své zaujetí. Je něco, co vás v oboru skutečně fascinuje?**

Jedna věc to opravdu je. Že se můžete nořit třeba i do dosud neprobádaných oblastí, kde záleží jenom na vás, jak dokážete vniknout do některého z mnohých tajemství přírody. Je to ta pradávná touha člověka po objevování, co sídlí kdesi hluboko možná v každém z nás. Výsledky svých výzkumů publikujete pod svým jménem. Vaše jméno je onou „dobrou“ značkou (ve správném případě) a historie vědy si vás sama zařadí na správné místo, často bez ohledu na to, co si třeba někdy myslí i vaše zrovna méně pozitivně naladěné okolí.

Věda je dobrodružství – to neříkám vůbec nic nového. Byť je založena na dlouhé, pečlivé a intenzivní práci, která vás zcela pohltí. Vědec musí na svoji práci neustále myslet, miluje ji, i se pro ni trápí. Tohle je ale na velmi dlouhé povídání...

**Máme se tedy na co těšit. Jaké další zajímavé informace se při setkání s vámi dovíme?**

Chtěl bych představit význam vědecké fotografie nejen jako zdroje vědecké informace, ale také jako prostředku popularizace vědy a zdroje inspirace pro výtvarné umění. Zmíním se také o významu vědecké fotografie pro výuku studentů a pro jejich kreativní práci. Na souboru obrázků z elektronových mikroskopů představím jak jejich dokumentární, tak výtvarnou stránku. A dotknu se i technik zpracování fotografického obrazu.