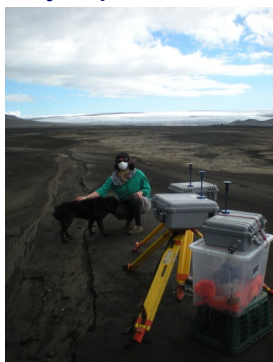

Pavla Dagsson Waldhauserová: Islandská prachová průkopnice

Pavla Dagsson Waldhauserová: Islandská prachová průkopnice

„Nejraději jsem v terénu, tam mě napadají ty nejlepší vědecké otázky, které od počítače nevymyslíte,“ říká **Pavla Dagsson Waldhauserová**, odbornice na výzkum prachových částic v ovzduší, která působí půl na půl na Islandu a v ČR. **Jakým způsobem vedla vaše cesta na Island?**



Začala v Itálii, na Sardinii a Sicílii, kam jsem v rámci Erasmu odjela dělat výzkum na aktivních vulkánech. Byli jsme hodně v terénu, profesori nás brali na Etnu a na Stromboli. A tak jsem se dostala k tématu vulkanologie, které si mě okamžitě získalo. Po návratu z Erasmu jsem si při odevzdání závěrečné zprávy posteskla, že v Česku nebudu moci pokračovat, protože tu nemáme aktivní vulkány. Na což se mě úředník zeptal, zda vím, že jsou otevřené stáže na Islandu. No a za dva měsíce jsem tam byla. Nejdříve na stáž, ale poté jsem se vrátila na doktorát a už zůstala.

Čemu se ve výzkumu věnujete?

Zabývám se znečištěním ovzduší, pod čímž si většinou lidé představí znečištění způsobené lidskou aktivitou, ale já se více zaměřuji na znečištění z přírodních zdrojů – pouští, sopečných erupcí a dalších zdrojů. Nejvíce se zabývám prachem a popelem.

Jak velkou část činí znečištění z přírody?

Záleží o jakém znečištění se bavíme. Pokud o znečištění ovzduší pevnými částicemi, tak až 90 procent polétavých částic pochází z přírodních zdrojů, ze sopek, pouští a mořské soli z oceánů, a jen 10 procent z lidské činnosti. Což mnoho lidí překvapí, ale vůbec to neznamená, že přírodní aerosoly jsou méně nebezpečné.

Co dál laiky překvapuje?

Většina lidí si představí poušť typu Sahara, ale málokoho napadne, že se pouště vyskytují i v polárních oblastech nebo hned vedle ledovce. Dále polární a horské oblasti jsou často považovány za nejčistší oblasti na planetě, což také kvůli přírodnímu znečištění není pravda. A také překvapuje, že prach z těchto vzdálených oblastí ovlivňuje kvalitu vzduchu i u nás v Evropě. A že tento polární prach je černý, protože je vulkanického původu. Většina lidí si představí spíše písek oranžový.

Jak probíhá váš výzkum?

Velká část mé práce probíhá v terénu a za to jsem moc ráda. Být jen u počítače by mě nebavilo. Pro sledování máme už sice třeba síť kamer, ale člověk tam stejně musí často jezdit, vždy něco nefunguje. Když jsou písečné bouře, tak musíme být velmi mobilní a projíždíme jimi a děláme měření, jaké jsou koncentrace v různých částech. Ale krom prachu v ovzduší zkoumáme třeba i dopad prachu na ledovce a sních, což je velmi aktuální téma. Ledovce tají velkou rychlostí a prach, který je černý, tomu napomáhá.



- *Agricultural University of Iceland je malá a mladá univerzita. Byla založena v roce 2005. Specializuje se na výuku a výzkum v oblasti zemědělství a přírodních věd. Většina výuky se odehrává v terénu, univerzita má například i vlastní pole a skleníky. I díky velikosti na univerzitě panuje domácí a přátelská atmosféra.*

Jezdit do bouří zní až děsivě. Nemíváte strach?

Na Islandu jsem se naučila obrovskému respektu k přírodě. Sledování předpovědi počasí je součástí každodenního života – musíte si předem zjistit, jestli na tom kole do práce vůbec dojedete. Jsou tam velmi silné vichry, často zavírají i silnice. Když je náznak špatného počasí, tak rušíme plány, už nic neriskuji. Díky tomu možná i teď lépe zvládám současnou situaci. Island mě naučil, že příroda je mocnější a často musíme změnit plány.

Jak se žije na Islandu?

Island je velmi malá země, má pouze 350 tisíc obyvatel. Proto tam odborníků není mnoho, některé obory se ani nevyvinuly. A to byly právě i atmosférické vědy. Když jsem přišla s tématem znečištění ovzduší, tak mi většina organizací řekla: „S tím my tady nemáme problém.“ Bylo těžké získat peníze na výzkum – navíc to bylo v době ekonomické krize 2008, takže nikdo nechtěl podpořit výzkum znečištění ovzduší.

- *Pavla Dagsson Waldhauserová není na Islandu první česká vědecká stopa. Již ve 30.–40. letech 20. století probíhaly na Island Československé přírodovědecké výpravy pod vedením Emila Hadače. Byla o tom napsána kniha V zemi sopek a ledovců.*

Ale vám se to podařilo.

Protože v roce 2010 vybuchla sopka Eyjafjallajökull. Což byla explozivní erupce se spoustou sopečného popela, který byl rozšířen na velké vzdálenosti, a i poté co dosedl, byl znovu vyvznášen a vznikalo mnoho masivních prachových bouří. Takže v tu chvíli můj výzkum získal na důležitosti a získala jsem první granty. Podařilo se nám například změřit jednu z nejextrémnějších větrně-erozních událostí na světě, při které došlo během 23 hodin k přesunu 11 tun prachu a popela přes jeden metr široký transekt, tento výzkum nám vyšel v [Scientific Reports](#).

Takže za svoji úspěšnou kariéru vděčíte výbuchu sopky?

Dá se to tak říci (směje se). Ale mám štěstí, že nemusím čekat jen na erupce, protože na Islandu jsou pouště o velikosti rozlohy Slovenska – před 44 tisíc kilometrů čtverečních, takže příležitosti k měření prachových částic je dostatek.



V Česku aktivní sopky ani pouště nemáme. Čemu se věnuje váš český výzkum?

Lidé se diví, ale i v ČR je mnoho prachových témat k výzkumu. Aktuální problém sucha nebo například spalování uhlí a prachové predispozice starých těžebních lomů na Mostecku. Také zkoumáme, když dorazí saharský prach, což se děje překvapivě často. Prach propojuje celý svět.

Může saharský prach v ČR pozorovat i laik?

Určitě, když vyrazíte na procházku a uvidíte oblohu do bílo-oranžova, to značí, že je tam znečištění. Naopak, když vidíte tmavomodré zabarvení oblohy, to znamená, že prach neobsahuje. Citliví jedinci mohou pociťovat i problémy s dýcháním nebo štípání v očích.

Svůj výzkum se snažíte přenášet do praxe, spolupracujete s lékaři a dalšími odborníky. Jak?

Například v rámci evropské COST (Cooperation in Science and Technology) už třetím rokem spolupracujeme s dalšími odborníky z nejrůznějších oborů na akci inDust a společně danou problematiku předáváme dál, například lékařům i technickým inženýrům v letecké dopravě a solární energetice.

Vy jste ale založila ještě jednu organizaci...

Ano, před sedmi lety jsem založila IceDust – Islandskou aerosolovou a prachovou asociaci. V té době chyběla komunikace mezi vědci, nevěděli jsme, kdo co dělá, byl v tom zmatek. Z původně místní islandské organizace jsme se rozrostli a současně je zapojeno 14 zemí a 35 institucí. Stali jsme se už velmi interdisciplinární, podařilo se mi vytvořit mezinárodní síť odborníků a za to jsem moc ráda. Multioborový přístup jsem si osvojila už během studia na Univerzitě Karlově – Fyzická geografie je multidisciplinární obor zahrnující atmosféru, hydrosféru, geologii, environmentální vědy.



Jaké máte další plány do budoucna?

Teď bych už nejraději pod sebou měla síť mladých vědců a studentů a předávala informace. To mě moc baví. Hned je poznat, když má student o téma skutečný zájem. Na mladé generaci se mi moc líbí, že se často nespokojí s faktem, že tak to je, ale chtějí s tím něco dělat, nějak to změnit a třeba pomoci přírodě.

Jak vidíte budoucnost přírody?

Největší strach mám o polární oblasti – velmi rychle se mění. Když přijedete na místo, kde jste loni dělali výzkum a letos tam už ledovec není, běhá vám z toho mráz po zádech a je vám smutno. Měli bychom si více uvědomovat, že změny v Arktidě svým chováním ovlivňujeme i z ČR. Saze z masivního spalování domácích topenišť jsou v ČR produkovány v jednom z největších množství v Evropě a jsou transportovány vzduchem do křehkých polárních oblastí.

V Evropě nás přímo ohrožuje sucho a s tím související prach z polí a lánů. Což má negativní vliv na zdraví a také mnohem častěji vznikají prachové bouře. Založila jsem Facebookovou skupinu Prachové bouře v ČR, kde sdílíme fotky a videa. Prachové bouře byly časté před rokem 89, kdy bylo centralizované zemědělství, pak došlo k poklesu, ale během posledních let se kvůli suchu zase objevují více. Například v Německu v roce 2011 prachová bouře z pole blízko dálnice způsobila nehodu více jak 80 aut, kde zemřelo 9 lidí a bylo mnoho zraněných.



Seriál „**Czexpats in Science** z UK“? přináší rozhovory s úspěšnými absolventy Univerzity Karlovy, kteří vědecky působí v zahraničí.

Vzniká ve spolupráci s Czexpats in Science, spolkem, který propojuje české vědce v zahraničí mezi sebou a také s vědci a institucemi v České republice.

Jsem ráda, že jste zmínila Facebook skupinu. Vy se popularizaci hodně věnujete...

No ano, proto bychom přeci vědu měli dělat – pro lidi! Baví mě lidem ukazovat a vysvětlovat, co se kolem nich děje. Sami si pak více všímají, že je západ slunce červenější nebo že se kouř z komína stáčí k zemi, a proto se nám hůře dýchá.

Jak vzpomínáte na studium na Univerzitě Karlově?

Je to už dávno, z dnešního pohledu to je skoro pravěk – nepoužívali jsme powerpointové prezentace, přístup k informacím byl mnohem obtížnější. Mnohem více než sezení na přednáškách mě bavily terénní kurzy, což bylo dáno i oborem Fyzická geografie a geoekologie. Také mám radost, že po tolika letech po studiu na UK spolupracuji s bývalými spolužáky na několika projektech na Antarktidě, Islandu a Špicberkách.

**Chtěla jste být vědkyní od mala?**

Rodiče si to určitě přáli, protože tatínek je archeolog, ale ještě během studia na Univerzitě Karlově jsem si myslela, že se touto cestou nevydám. Názor jsem změnila až na zahraničních stážích, kdy jsem to zažila v praxi, viděla tu důležitost a mohla v reálu aplikovat věci, které jsem se učila na přednáškách.

Co vás baví na vědě?

To samotné bádání – hledání proč se některé věci dějí. Naplňuje mě, že mohu přispívat k ochraně přírody. Ukazovat, že jako lidé to můžeme změnit. Je pro mě velmi důležité, že můj výzkum pomáhá lidem a přírodě. A také mě baví exotika mé přírodní laboratoře – ledovce, pouště, moře.

Co byste poradila studentům?

Vyjet a ptát se. Dívat se kolem sebe a zajímat se o to, proč se dané věci dějí. A být v terénu, protože tam přichází ty správné vědecké otázky. Ty od počítače nevymyslíte.

Mgr. Pavla Dagsson Waldhauserová, Ph.D.

Na Univerzitě Karlově vystudovala Fyzickou geografii a geoekologii. Během Erasmu v Itálii propadla zájmu o aktivní vulkány, za kterými se vydala na Island, kde se stala průkopnicí celého oboru. V současné době působí na Agricultural University of Iceland, University of Iceland a na České zemědělské univerzitě.