

Plastovou lahev z Česka můžete najít i na Aljašce

20.11.2022 - Zuzana Wrbková | Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava

Plasty vidíme všude kolem sebe, co však nevidíme, jsou mikroplasty - často pouhým okem neviditelné částice. Můžeme je najít ve vodě, kterou pijeme, ve vzduchu a také v půdě. Jejich vliv na lidské tělo je jednou z mnoha nezodpovězených otázek. Což je také důvodem, proč je jim v oblasti vědy věnována stále zvyšující se pozornost. Pro vodní živočichy tyto mikročástice představují vážné ohrožení, to víme jistě.

Problematické mikroplastů ve vodním prostředí, ale také v lidském těle se při svém doktorském studiu s týmem vědců věnuje již 3. rokem Ing. Jan Halfar, který vystudoval Technologii a hospodaření s vodou na Hornicko-geologické fakultě VŠB-TUO, na Katedře environmentálního inženýrství, která se zabývá výzkumem a vzděláváním těchto vybraných environmentálních oborech.

Po dokončení studia se chce profesně zabývat problematikou mikročástic a mikroplastů, protože je pro něj důležité bojovat proti znečišťování životního prostředí plasty. Proto letos v červnu vyjel v rámci studia na zahraniční stáž do USA.

Jak jste se dostal k zahraniční studijní cestě do USA? Pro spoustu studentů českých univerzit je studium, byť v rámci studijního pobytu, vysněný sen.

Od první chvíle, kdy jsem začal uvažovat o stáži, až po odjezd, uplynul více než rok. Původně jsem plánoval vyjet na zahraniční studijní cestu už v roce 2021, bohužel se tak nestalo, důvod není nejspíš třeba dále rozebírat. V době, kdy probíhala pandemie nechtěly univerzity a organizace plánovat příjezdy žádných zahraničních studentů, a vzhledem k tomu, že se nedal predikovat další vývoj situace v roce 2022, tak nebylo snadné domluvit stáž ani na letošní rok. Měl jsem velké štěstí v tom, že jsem byl v kontaktu s ředitelkou organizace Plastic Ocean Project ze Severní Karolíny, Bonnie Monteleone. Tato vizionářka byla mým nápadem přijet do Spojených států a pracovat s nimi hned od prvního momentu nadšená. Po absolvování online pohovoru, během kterého jsme si vydefinovali, co každý z nás dělá, a kde se naše práce překrývá, jsme začali plánovat mou studijní cestu. Na začátku roku 2022 jsem už měl jasno, že červen strávím v Severní Karolíně. Těsně před mým odjezdem jsem navíc dostal nabídku zúčastnit se týdenní výzkumné plavby do Aljašského národního parku Katmai, kterou jsem samozřejmě s nadšením přivítal. Po této zprávě jsem si byl jistý, že i když pandemie zavřela mnoho možností, tak na druhou stranu jich ještě více následně otevřela. I když je plánování studijní cesty do USA daleko náročnější než cestování v Evropě, tak tuto zkušenost doporučuji všem studentům a zájemcům o studijní cestu.

Co vám studijní cesta do Spojených států dala? Čím se jejich styl výuky liší od té naší?

V první řadě jsem získal mnoho nových kolegů, přátel a nemálo podstatných zkušeností. Výzkumná plavba na Aljašce byla také z velké části prozřením, protože na plážích národního parku Katmai, kde nežijí lidé, jsme nacházeli paradoxně plastový odpad z celého světa. Ano, je tedy pravda, že ztracená plastová láhev z Česka se může najít o tisíce kilometrů daleko na aljašském pobřeží. S americkými kolegy jsme následně také pracovali na lokálních vzorcích povrchových vod, ve kterých jsme stanovovali mikroplasty. Po celý pobyt jsme si vyměňovali zkušenosti, informace a poznatky ohledně této problematiky. Bohužel jsem neměl možnost účastnit se teoretické výuky, protože má práce po příjezdu z Aljašky byla čistě výzkumného charakteru v laboratořích.

Jak probíhala týdenní výzkumná expedice do národního parku Katmai? Chodili jste po plážích a sbírali plasty nebo si to představuji špatně?

Po přiletu na aljašský ostrov Kodiak jsme se s týmem nalodili na člun, kterým jsme cca 4 hodiny cestovali k výzkumné lodi Island C, která tou dobou již byla na expedici. Primárním cílem expedice pořádané organizací Ocean Plastic Recovery Project bylo odstranit co nejvíce plastového odpadu z pobřeží národního parku Katmai. Posádku pro následující týdenní plavbu tvořilo 12 dobrovolníků z institucí a firem, které se zabývají plasty a 5 členů posádky. Národní park Katmai je jedinečným místem, kde bez zásahu člověka žije v přírodním prostředí celá řada živočichů. Mě nejvíce zaujali medvěd grizzly a medvěd černý, které jsem potkával téměř na každém kroku. Z tohoto důvodu jsme jako první museli absolvovat školení týkající se chování člověka v přirozeném teritoriu medvědů, které nám osvětlilo jejich chování a reakce na naši přítomnost. Díky tomuto školení byla blízká přítomnost medvěda bezpečnou situací. To jsem si ověřil hned druhý den po školení, kdy kolem nás blízko procházel medvěd grizzly následován dalším medvědem černým. Vše proběhlo přesně podle informací z našeho školení, takže jsem živý a zdravý. Den na lodi se řídil předem daným rozvrhem, o kterém nás informovali na ranní poradě. V podstatě dopolední přesun pomocí člunů na pláž, kde probíhal sběr všude přítomných plastů, pak jsme se přesunuli na oběd a odborné přednášky jednotlivých členů expedice. Odpoledne jsme se vraceli zpět na pobřeží. Vzhledem k tomu, že je skoro celý den na Aljašce světlo, den se moc neplánuje podle času, ale podle přílivu a odlivu. Je nutné zajistit, abychom se v případě potřeby byli schopni rychle dostat na loď, a naopak bezpečně se dostat z lodi na pevninu. Večer následoval společenský program, přednášky, diskuze a zpestření ve formě pozorování velryb, kosatek, delfínů, tuleňů a mnoho dalšího.

Našli jste v národním parku velké množství plastů?

V okamžiku, kdy jsem vystoupil z člunu poprvé, vypadalo pobřeží vcelku čistě a bez odpadu. Stačilo však vykročit k přílivové hraně a naskytl se mi šokující pohled na kvanta vyplaveného plastového odpadu všech druhů, tvarů, materiálu, a hlavně rozdílného místa původu. Všeřikající je množství, které jsme dostali na palubu lodi za 3 a půl pracovního dne, což bylo více než 5 tun pouze plastů.

Během stáže jste odebírali vzorky vody z oceánu, tu jste následně analyzovali na přítomnost mikroplastů. Jaký byl výsledek analýzy? Našli jste ve vzorcích zmiňované mikroplasty?

Přesné výsledky ještě nejsou známy, protože odebrané vzorky nebylo možné letecky přepravit v zavazadle. Tudiž dorazili necelý týden před mým odjezdem a celková analýza je velmi časově náročná. Pevně věřím, že se ke mně přesné výsledky analýz brzy dostanou.

Jsou mikroplasty velkým problémem? Kde všude se nachází? Můžeme je najít i ve vodě, kterou denně pijeme?

Mikroplasty jsou určitě tématem, kterému je nutné věnovat obrovskou pozornost. Nejen z důvodu, že do dnešní doby nemáme přesně stanovenou metodiku pro jejich odběr a stanovení, ale také protože zatím nemůžeme potvrdit ani vyvrátit, co se s částicemi stane v lidském těle. Předpokládáme, že částice dostatečné velikosti projdou lidským tělem, a v podstatě se nestane nic. Avšak co se stane, když bude mít částice tak malé rozměry, že bude schopná proniknout do krevního oběhu? Velké plastové kusy degradují na částice menší a menší, kdy již dnes máme problémy se stanovením částic v jednotkách mikrometrů. Z toho důvodu je více než nutné, abychom připravili sjednocenou metodiku pro jejich stanovení a pokračovali ve výzkumu jejich vlivu na jednotlivé složky životního prostředí. Samozřejmě, tyto částice již byly potvrzeny v pitných vodách a také jídle, vzduchu nebo půdě. Co však člověk může v první řadě udělat je nekupovat, pokud je to možné, vody balené v plastu. Důvodem není, že by je to mohlo ohrozit na životě, ale pomohou tak alespoň snížit množství plastového odpadu, které je astronomicky vysoké.

Co může každý člověk udělat sám, aby pomohl planetě s mikroplasty?

Jak už jsem zmínil, každý člověk může pomoci tím, že se bude snažit redukovat svou spotřebu plastových výrobků. Pokud to není možné, pak používat tyto výrobky co nejdéle. V poslední řadě je řádně odevzdat do míst určených pro jejich sběr k recyklaci. Jednoduše: Reduce, Reuse, Recycle.

Pracoval jste v laboratořích Plastic Ocean Project. Co Vám to dalo? Odnosl jste si nějaké zkušenosti, které uplatníte při doktorském studiu na naší univerzitě?

Práce s kolegy, kteří se zabývají stejným tématem jako já, je už z podstaty velmi obohacující pro obě strany. Celou dobu jsme si vyměňovali poznatky a informace ohledně naší práce, snažili se zjednodušit a vylepšit procesy stanovení mikroplastů. Také jsme debatovali nad tématem problematiky nadužívání plastů, především jednorázových, které slouží svému účelu velmi krátkou dobu a následně se stávají odpadem, který nelze recyklovat a končí nám tak při nejlepším na skládkách, v tom horším případě právě v životním prostředí.

Při svém studiu se zabýváte mikroplasty také v ČR, máte už nějaké výstupy?

Tématu mikroplastů se věnuji již více než dva roky a za tuto dobu se nám povedlo v první řadě sehnat potřebné vybavení pro stanovení tato malých plastových částic. Jak už jsem zmiňoval, tak samotné stanovení těchto částic je velmi časově náročné. V současné době pracuji na vzorcích pitných vod z Moravskoslezského, Olomouckého a Zlínského kraje, kde momentálně probíhá poslední fáze stanovení. Paralelně k těmto vzorkům pracujeme s kolegy na vzorcích lidských, což je velmi zajímavý a do budoucna přínosný výzkum.

Jak nás ovlivňují mikroplasty a jaké vyhlídky svět čekají?

Mikroplasty již dnes prokazatelně ovlivňují vodní organismy, u člověka zatím nedokážeme vliv posoudit. Jisté ale je, že množství plastového odpadu v životním prostředí narůstá každou vteřinou. Tento odpad degraduje působením mnoha faktorů a po určité době se rozpadá na menší kusy. Někdo zde může namítat, že je dobře, že se plast rozpadá a zmizí nám z toho lesa, louky, jezera, řeky. To, že tu plastovou láhev už konečně nevidíme, však přináší daleko větší problém, protože z jedné láhve máme najednou tisíce okem neviditelných částic, které se rozpadnou na další tisíce částic. Je tedy velice pravděpodobné, že pokud jako lidstvo nezačneme alespoň minimalizovat nové množství odpadu, rozběhne se nám tady takový řetězec, který už nepůjde zastavit. Podle vyhlídek se uvádí, že v roce 2050 bude ve světových oceánech více plastů než ryb. Pokud nechceme jíst steak z polypropylenu, musíme začít rychle konat.

<https://www.vsb.cz/magazin/cs/detail-novinky?reportId=44322>