**Setkání Erazmus+ v Hamburku**

Znovu jsem strůjcem chaotického balení v předvečer odjezdu, co ještě s sebou mám vzít? Nabitý foťák mám, teplé oblečení taktéž, pár sáčků na biologické zajímavosti taktéž,… Aneb za pár hodin se vydávám společně se sedmi odvážnými dušemi vstříc velkoměstu – Hamburku. Více než šedesát dalších účastníků setkání je na tom lépe nebo podobně, jako já.

 Ráno vstát, kávu si dát, sednout na vlak a vzhůru na západ! Cestou míjíme mnoho zajímavých biotopů i na našem území, hovor naší „vrcholové“ skupiny v čele s profesorkami Krumpholcovou a Břečkovou je v plném proudu, debatujeme o problémech společenských i přírodovědných. Já se snažím již po několikáté spustit počítač kvůli nějakému tomu psaní, avšak stálost proudu ve vlacích Českých drah mne přesvědčí, že pro moje psychické zdraví bude jistější se raději opravdu věnovat četbě, dialogům či sledování krajiny. Po více než deseti hodinách ve vlaku se blížíme k cíli naší cesty. Na nádraží vidíme cedulku s nápisem Erazmus a její nositelé nás odvedou do hotelu. Ten je tak blízko centru města, jak jen to bylo možné, z jídelny máme výhled přímo na řeku a přístav. S jídlem jsem spokojen.

Po spánku a po snídani se odebíráme do školy, je pondělí a tohle je o něco lepší, než ty klasické pondělky. Ve škole jsme uvítání místním orchestrem, hlavní organizátoři setkání, ředitel školy a vedoucí celého projektu pronesou svoje úvodní řeči. Následují přednášky mentorů věnující se principům pokusu. Po nabytí teoretických znalostí již hurá do laboratoří sestavovat fermentory! Cílem naší práce je produkce kyseliny polymléčné (PLA). Pracujeme v šestičlenných mezinárodních skupinkách. Já jsem například v týmu měl Řekyni, Turka, Rakušana, Němku a profesorku z Francie. Po problémech s termostatem se nám podaří do fermentoru vložit roztok živného média a kultury bakterií (*Lactobacillus delbrueckii*). Nyní již stačí změřit optickou denzitu živného média vůči směsi kultury pro pozdější výstupy. Měření probíhá ve fotometru a rozdíl dvou hodnot znamená množství bakterií. Toto měření zároveň opakujeme třikrát do dne, další den dokonce po dvou hodinách. Rozdíl v množství bakterií by měl být pozorovatelný, neboť jejich množství narůstá exponenciálně. V průběhu dne taktéž probíhají cvičení v pipetování s mikropipetami pro pozdější měření množství kyseliny mléčné. Večer se nás ujímá průvodce a prochází s námi i s výkladem o historii městské centrum, slavnou ulici s legální prostitucí nevyjímaje. Ani památník světoznámé kapely The Beatles jsme neopomenuli a tak se někteří vracíme s některou z jejich písní hrající v hlavě…

Další ráno jest, tentokráte úterý. Po snídani se znovu vydáváme za prací do školy. Nemilé překvapení nám uštědří termostat, který přestal ze záhadných důvodů pracovat. Naštěstí však jen přestal ohřívat, takže bakterie nám přežily, avšak jejich růst se zpomalil. I přes to však stačili vyprodukovat takové množství kyseliny mléčné, že musíme přidávat NaOH kvůli neutralizaci (příliš kyselé pH by tito tvorečkové taktéž nepřežili). A produkce kyseliny s sebou nese spotřebu sacharidů, takže dalším krokem je také přidávání roztoku glukózy. Taktéž měříme optickou denzitu a také množství kyseliny mléčné. Výsledky nás moc nepotěší, avšak obdobné vycházejí i dalším skupinkám. Vzhledem k nedostatku enzymů (máme je jen na tři měření) neopakujeme měření a čekáme na další den. Během dne probíhá několik dalších přednášek objasňujících principy pokusu. Zástupci skupinek dostávají instrukce k destilačním aparaturám. Večer přidáváme další dávku glukózy a doufáme, že nás tentokrát termostat nezklame. Kultuře se nevyhneme ve večerním programu, kdy jdeme hrát kulečník.

Poslední ráno týkající se pokusu se nese ve znamení konečných měření, která jsou již dobrá. Nyní již odebíráme část obsahu fermentoru pro samotnou izolaci kyseliny mléčné. Po centrifugaci se kapalná složka oddělí a vloží do destilační baňky. Po dostatečné destilaci se konečná polymerizace kyseliny provádí v digestoři nad kahanem. Výsledný produkt mají všechny skupinky, byly jsme tedy úspěšní! O biodegradovatelnosti nás přesvědčí rozpuštění pevné části ve vodě. Kyselina mléčná je přírodním meziproduktem metabolizmu a je možná dále spotřebovat. Prezentujeme svoje výsledky a taktéž stíháme udělat společné fotky. Odpoledne nás již čeká přivítání na radnici tohoto městského státu a s tím spojená prohlídka. Večer se jdeme společně podívat na ochoz budovy filharmonie – Elbphilharmonie, odkud je výhled na velkou část přístavu a města.

Dalšího dne se odebíráme za kulturou již plnými doušky. Procházíme tunel pod Labem, následuje projížďka s komentářem v němčině na loďce po přístavu. I když moc nerozumíme, přístav je krásný a o vodní ptactvo taktéž není nouze, takže i srdce biologa plesá. Odpoledne máme komentovanou prohlídku katedrálou sv. Michala, v jejímž nitru se nacházejí čtvery varhany, z toho jedny byly do druhé světové války největší na světě. Bohužel je však neuslyšíme znít, neboť není přítomný varhaník. Ani výstup po několika stovkách schodů na věž si někteří neodpustíme a krásné výhledy nás neminou. Večer je v hotelu „párty“, avšak hudbu zde pouštěnou ani jeden z českého osazenstva neposlouchá a tančit polka se na ni taktéž nedá, takže se odebíráme do pokojů. Nastal večer, nastalo jitro, den pátý.

Dopoledne máme poznávací zájezd ze sedla autobusu i s výkladem. Město je to věru moderní a pěkné! Obdivujeme mnoho vil, ambasád, mosty (kterých je tu více než např. v Amsterodamu či Benátkách) a také luxusní obchody a hotely. Z velmi starých budov již však nemáme možnost vidět tolik, neboť druhá světová válka nechala své jizvy i na tomto místě. Připomínkou toho jsou pozůstatky kostela, které navštívíme odpoledne při procházce místy, která jsme ještě nestačili vidět. Ani nakupování v obchodním centru se nevyhneme. Přece jen, většina našeho osazenstva jsou dívky. Večer probíhá poslední společná večeře a loučení se s vedením projektu, například pro mne je to již po čtvrté a pravděpodobně také naposledy, co jsem měl možnost se s lidmi z celé Evropy potkat při řešení vědeckého projektu v rámci Erazmu+. Takové možnosti poskytuje Evropská unie, proti které se dnes v některých kruzích tak bojuje.

Na zpáteční cestě bych rád vyzdvihnul zejména dva momenty - to, že jsme měli možnost vidět z vlaku jeřáby popelavé a to, že v ČR jsme při deseti minutách čekání na vlak v Praze skoro umrzli. Avšak zážitky nám ani toto nevzalo a každý z nás má jistě o čem vyprávět! V mojí poslední větě bych rád poděkoval profesorkám K. Krumpholcové a V. Břečkové za skvělou organizaci a práci, kterou musely na projektu udělat, abychom se my studenti mohli nejen podívat do země našich západních sousedů, ale také se účastnit vědeckého projektu na mezinárodní úrovni!