

BESZÁMOLÓ

MAKOVECZ-PROGRAM – BUDAPEST

Írta és megélte: Antal Eszter

Környezettudományok, 2. év, Sapientia EMTE

Ezt a beszámolót a 2024. március 3-31. között zajló budapesti Makovecz-program keretein belül megélte és megszerzett tapasztalataimról írom. Nagyon élmény- és információdús hónapot hagytam magam mögött, egy nagyon színes, kínálatában finomvegyes palettával. Kezdeném is akkor a legelején.

Marton Lászlóval együtt tettük fel a voksot erre a programra, tehát nem is csoda, hogy együtt utaztunk. Először a vonatállomásra mentünk, naívan, abban a meggyőződésben, hogy onnan fog a történet elindulni. A vonat már befutott, amikor kiderült, hogy rossz jegyet váltott nekünk a kasszásnő egy héttel az indulás előtt, amikor a jegyet vásároltuk, így, gyorsan alkalmazkodva a körülményekhez, a 10:30-as Flixbuszra vettünk két jegyet és ezzel jutottunk el Budapestig. A Szerb utca 3 szám alatt volt szállásunk, melyet viszonylag könnyen és hamar megtaláltunk. A szállásunk a JÖSz Kollégium név alatt fut, mely leginkább jog hallgatóknak ad otthont, de nem csak.

Az első napot a berendezkedéssel töltöttem, beszereztem a szükséges mindennapi dolgokat és várva vártam a másnapot, hogy újra találkozhassak az ELTE arculatával -melyet a múlt év terepgyakorlata óta ismerek. Ezúttal a szaktársaim nélkül, átadva magam az élményeknek, melyek vártak rám. Ebben a szellemben vágtam bele a másnapba. Dél körül találkoztam dr. Weiszburg Tamás tanár úrral, aki a fogadó tanárom és biztos pontom volt ezen az egy hónapon keresztül. Hálás vagyok nagyon, hogy az ő szárnyai alatt eligazítást és segítséget kaptam. Miután a szükséges papírmunkát és adminisztrációt elvégeztük, órarendet szerkesztettünk nekem, ami szerint igazítottam a mindennapjaim egész hónap alatt. Legtöbbet az első éves mesteris hallgatóknak az óráit látogattam, akik úgyszintén környezettudomány szakosok, akárcsak én. Nekik az órájuk angol nyelven folyik, amit külön élveztem. Emellett a Z-szakosok hétfői tömbösített óráin, Tamás tanár úr előadásában és dr. Angyal Zsuzsa vezetésével a terepgyakorlataikon vettem részt. A terepgyakorlatok minden csütörtökön folytak. Az első szerdai órámnál *environmental matter* (környezeti anyagok) volt, ahol előadást tartott egy filippinói PhD hallgató az országában lévő környezeti problémák egyikéről, illetve a cement kémiai összetétele volt az óra további felének központi témája. Külföldi diákok sokasága fogadott, ami örömmel töltött el, mivel nagyon szeretem a szociálisan és kulturálisan diverz közeget. Csütörtökön Tatabánya felé vezetett az utam. Agastyán volt a neve a helységnek amit meglátogattam a Z-szakosok terepgyakorlatának keretein belül. Ez egy Natura 2000-es terület, egy ökofalu. A Szent-Arendás patak folyik át rajta, ez látja el a helységet vízzel. Egy körülbelül 20 hektáros területről beszélünk, ami elképzelhetőleg 50, egymás mellé helyezett focipályával ér fel. Valójában ez az ökofalu egy oktató és nevelőközpont, amelyben egyesül a humánökológia a történelem-ökológiai

vonatkozású építészettel és tájvédelemmel. Rengeteget lehetne írni erről a helyről, de akkor nem maradna hely, hogy a program további részéről meséljek. Maradjunk annyiban, hogy Agastyán amolyan modelként szolgál azoknak, akik a fenntarthatóság és az ember a természetben irány felé akarnak elmozdulni.

Az első hét vége a pihenő és a nagy(obb) városhoz való akklimatizációról szólt. De amilyen gyorsan jött, olyan gyorsan ment is és kezdődött egy újabb hét. Ezt a hetet hétfő reggel 10 órakor kezdtem az első éves Z-szakosokkal, ahol statisztikai fogalmakat ismételtünk. Kimondottan örvendtem, hogy olyan ismételtsben volt részem, amely magába foglalt egy olyan tudást, amely nem volt idegen számomra viszont hiányzott belőle az alaposság. És ezen probléma orvosolására lehetőséget kaptam ezeken az órákon. Szeretem Weiszbürg Tamás tanár úr gondolkodásmódját, és hogy mindig van valami egészen új látásmód, amibe betekintést nyehetek az óráin. Tiszetelem azt, hogy mennyire fogékony az új paradigmákra és nem fél a régiekből kilpéni. Eszembe juttatta, hogy a hiba a barátunk. Az óra délután 3-kor ért véget, amelyet ebéd követett, majd este ellátogattam az ELTE sporttelepére a Mérnök utcába. Nagyon meglepődtem, ugyanakkor nagyon megörvendtem, amikor tudomásomra jutott, milyen sporttevékenységekre van lehetőségük a diákoknak, és ezáltal vendégdiákként nekem is.

A keddi napot nagyon vártam. Talán a legjobban az eddigiek közül. Reggel 8-tól órára mentem, dr. Horváth Ákos órájára, ő az ELTE atomfizikai tanszékén egyetemi docens. A vele való órák és találkozások messze a legjobb élményeim közé tartoznak. Mivel a kutatási témám a radon gáz mérése a székelyföldi mofettákban, és ő is (többek között) radioaktivitással foglalkozik, rádium és radonkoncentrációval talajban illetve vizekben, gyorsan rákapcsolódtam erre a frekvenciára és minden lehetséges anyagot elkértem és kérdést is feltettem. Első találkozásunkkor kissé meglepődve bár, de annál nagyobb szívvel ajánlotta a weboldaltokat és szakdolgozatokat ahonnan informálódhatok. Meglepődve, mivel nem mozgolódtak nagy mértékben a diákok ebbe az irányba Kolozsvárról. Örvendett, hogy jöttem és érdekel a téma. Ezen a keddi órán, amely ugyancsak az első éves mesterszakosok órája volt, előadásokat tartottak a diákok, mindenki a maga választott témájáról. Ezek az előadások voltak terítéken: Khandaker Afrin – *Environmental issues in Bangladesh*; Borbély Mónika – *Environmental concerns in Canada*; Matamoros Ojeda Nicolas – *Air quality in Ecuador*; Xu Fuzhi – *China's carbon emission*; Korolkov Roman - *Waste and recycling problems in Russia*; mind nagyon érthetően adtak elő és minden téma érdekfeszítő volt. Inspiráló volt számomra, hogy a világ minden részéről, Mexikótól elkezdve Oroszorszáig eljöttek Budapestre tanulni. Pozitívan hatott rám az elszántságuk és erőfeszítésük, és biztató volt látni, hogy lehet. A második hét terepgyakorlata a Budapesti Fővárosi Állat- és Növénykertbe volt megszervezve. Ez egy vezetett séta volt, melynek keretén belül lehetőségünk nyílt egy picit más szemszögből látni és megfigyelni az állatkertet, mint eddig vagy mint az egyszerű turisták. Az állatkert, mint természetvédelmi terület, számos állatnak teret ad a létezésre, olyan teret, ami biztonságos számukra. Ilyen állat például az afrikai pingvin vagy másnéven pápaszemes pingvin, a tarvarjú –melyet fémeszöld és bronz tollazat borított-, de meglepetésemre a jegesmedve is. Szerencsénk volt szemtanui lenni egy fokaattrakciónak is. Megtudtam, hogy a természetvédelem mellett, az állatkerteken belül, a szaporító programok is az élővilág fennmaradását szolgálják.

Egy ilyen program volt például a madeirai farkaspók szaporítási programja, amely jelenleg is fut. A séta és bemutató után volt egy kis szabadidő, mely alatt bejártam az állatkertet, gyermekként rácsodálkozva az állatokra. A kedvencem a jaguár volt. Lassan de biztosan ennek a hétnek is eljött a vége, bár ez nem jelentette, hogy teljes volt a pihenés. A hétvégét könyveim és jegyzeteim mellett töltöttem, kisebb szünetekkel, mivel az otthoni anyaggal sem szerettem volna teljesen elmaradni. Azért figyelmet fordítottam arra is, hogy kikapcsolódjak, a biciklizés és a baráti beszélgetések egy-egy kávé mellett a belvárosban nem maradt ki a körből.

A következő hét tevékenységei közül a vízmintavételt szeretném kiemelni, Horváth Ákos és egy másik, ugyancsak fizika szakos segédtanár vezetésével. Ez a terepmunka volt az első alkalom, hogy radonmérésre alkalmas vízmintát vettem, valamint *sampling methods* – mintavételi metódusokat alkalmaztam. Az eddig elméleti órákon bár szó volt a mintavételi módszerekről, a gyakorlatban az igazán érdekes. Arra voltunk kíváncsiak, hogy van-e radon veszteség illetve milyen arányban, annak függvényében, hogy milyen tárolási módszert alkalmazunk a mintákra. Értem ez alatt, hogy három féle tárolási módszert alkalmaztunk: egy tele üveg, egy félig tele üveg illetve egy szcintillációs edénybe való direkt belefecskendezés. A szcintillációs edény félig tartalmazta a szcintillációs koktélt, melynek neve OPTI FLUOR-O. A mintákat is több helyről gyűjtöttük: a Duna partjáról, a part melletti forrásból és a Rudas parki ivóvizekből. A Rudas parkban három forrás található, a Juventus, az Attila illetve a Hungária. A mesterisekkel együtt folytattam ezt a tevékenységet, ők csoportokba szerveződtek így én is egyik csoport tagja voltam. Másik két lánnyal dolgoztam együtt, egy bangladesivel és egy kirgizisztánival. Mi a mintáinkat a Duna partjáról kellett begyűjtjük, viszont én vettem mintát a Juventus forrásból is, ezt külön címkéztem fel. Ezek a minták következő héten kerültek sorra lemérésre, azaz az utolsó hetemen a program lejártáig. A harmadik hetem óráin rengeteg információt szereztem, a szerdai napom két óráját szeretném megemlíteni: az *environmental mineralogy* – környezeti ásványtant és *environmental matter* – környezeti anyagokat. Mindkét órát Weiszbürg tanár úr tartotta és remek alkalom volt az eddigi tudásom ötvözésére úgy kémiából, mint geológiából és fizikából úgyszintén. Nagyon élveztem és sikerként életem meg, hogy könnyedén be tudtam kapcsolódni az órákba. A csütörtöki terepgyakorlat sem maradt ki a hétről, a Duna-Ipoly Nemzeti Parkba látogattunk. Bár kissé hűvös de nagyon szép, napos időt kaptunk ki, így frissítően hatott ez a vezetett séta a természetben a budapesti betonzsungellel szemben. Leginkább a fakitermelésről és erdőgazdálkodásról esett szó, az előadó és sétavezető bevezetett a természetvédelem és a pénzügyi érdekek ütközéséből adódó konfliktusok gyökereibe, elmagyarázta egyszerű szavakkal mit jelent a vágásos üzemmód és invazív fajokról is beszélünk (ilyen például az akácfa de emellett a bálványfa is). Hasznosnak és pihentetőnek egyaránt kiváló volt ez a terepgyakorlat.

Elérkezett az utolsó hét, amelynek hétfői napját szokásosan a Z-szak termében töltöttem, de úgy igazán a keddi nap koronázta a hetet, mivel aznap volt a vízminták radonkoncentráció mérése. Reggel 8-ra mentem, kissé korábban a kelletténél, 9 óra fele elkezdtek a méréseket. Megismerkedtem a fotoelektron sokszorosítóval, a szcintillációs detektorral valamint ennek működésével. A mérések alatt elméleti tudásban gazdagodhattam, egészen különleges atmoszféra volt a laborban. A csoportoknak szerre mértük le a küvetáit, különböző eredményeket kapva –

nyilván. Az én mintám zárta a mérési sort, a kis tudós bennem kiélhette vágyát, hogy a műszerrel dolgozzon, időt jegyezzen fel és fontosnak érezze magát. Annál inkább is, hogy egyedül maradhattam és élveztem a bizalmat, amellyel megajándékott Ákos tanár úr. Nagyon reménykedem abban, hogy a jövőben lesz még szerencsém hozzá. Mivel húsvétra készül mindenki, és az egyetemen sincsen ez másképp, ezért szerdától nem volt tanítás, így szabadidős tevékenységekkel és búcsúzással töltöttem ki a maradék pár napomat. Bár szerda délután még elmentem egy érdekes előadásra, beszélgetésre, melynek meghívottja Erdy Péter volt. Ez az esemény a Z-szakosok termében zajlott, melyet Tamás tanár úr szervezett le, mivel a beszélgetés központi témája az oktatás innovációja és a Z-szak megszületésének története volt. Itt is nagyon dírverz volt a közeg, ország több városából érkezett képviselőlet illetve a tudományok különböző területein dolgozó szakemberek is jelen voltak.

Végül egy Budapest-Kolozsvár vonatjeggyel Marton Lászlóval együtt hazarobogtunk, a vonatkozás maga romantikájában. Bár hosszú út volt, remek alkalmam nyílt arra, hogy reflektálni tudjak a magam mögött hagyott hónapról és az ezalatt megéltokról. Személy szerint nagyon örülök annak, hogy belevágtam ebbe az egy hónapos programba, bár a gyakorlati és szervezési dolgokon lenne amit átgondolni és változtatni. De ez egy másik beszámolóhoz tartozik. Úgy gondolom, nagyon sokat gyarapodtam szellemben és szaktudásban egyaránt. Elértem a célt, embereket ismertem meg, szakdolgozatomhoz és érdeklődési körömhöz egyaránt információt és forráspontokat kaptam, betekintést nyertem az ELTE szellemiségébe és oktatási rendszerébe ezzel együtt pedig egy kiinduló pontot ahhoz, hogy a továbbtanulásomról egy egzaktabb képet alkossak. Köszönettel tartozom mindazon tanárainknak, akik segítségemre voltak, hogy mindez megvalósuljon és támogattak bátorítva, hogy elinduljak és tapasztaljak. Ezentúl azoknak is köszönettel tartozom, akik fogadtak és abban segítettek, hogy a Budapesten töltött időszak minél pozitívabb nyomot hagyjon benne. A viszontlátásra, jó szerencsét!

2024. március 30., Kolozsvár