

## Körösök vidéke természettudományos tábor tapasztalatai

### 1. A Körösök jellemzői

A folyók Romániából érkeznek Magyarországra. A folyók teljes hossza 741,3 km, Erdélyben erednek és egyesülésük után 200 kilométerrel hazánkban területén a Tiszába torkollanak.

A Körösök vízgyűjtő-területe mintegy 27537 km<sup>2</sup>, ennek csak 47%-a van a mai Magyarországon, a Tiszántúlon. Ezt a vidéket a 18-19. századi folyószabályozások előtt a kanyargós, lassú, egymásba sok helyen átkötő, mocsárvilágba vesző, majd onnan újra előbukkanó folyóágak szövevénye jellemezte. A térségben nagy volt az árvízi veszélyeztetettség, a mezőgazdasági termelés bizonytalansága, kicsi volt a termőterület, nehezek voltak a közlekedési viszonyok.

A Körösök névvel illetett folyók:

- **Kettős-Körös** teljes hossza: 37,3 km.
  - **Fehér-Körös** teljes hossza: 235,7 km, ebből a magyarországi szakaszának hossza 9,8 km.
  - **Fekete-Körös** teljes hossza: 168 km, ebből a magyarországi szakaszának hossza 20,5 km.
- **Sebes-Körös** teljes hossza: 209 km, ebből a magyarországi szakaszának hossza 58,6 km.
- **Hármas-Körös** teljes hossza: 91,3 km. A víz átlagos sebessége : 1,1 km/óra.

### 2. Megfigyelések az útvonalunkon

A mi szempontunkból a Kettős-Körös és a Hármas-Körös volt érdekes, mert ezeken közlekedtünk kenuinkkal. Békésről indultunk el, a duzzasztó mellől. A duzzasztó 1967-1968-ban épült fel, felépítése lehetőséget adott 11 000 hektár mezőgazdasági terület öntözésére és ipari víz vételezésére is a Kettős- Fehér-, Fekete-Körös mentén.

Tervbe vettük, hogy az első napon meglátogatjuk a Bodoky Károly Vízügyi Múzeumot is. Ő volt az a vízmérnök, akit 1855-ben bíztak meg a hogy a Körös-Berettyó vízszervezetre vonatkozó szabályozási tervet dolgozzon ki, mely eme folyók szabályozásának alapjául szolgáljon. A múzeumba végül nem jutottunk be, mert éppen nem volt nyitva.

A Körös völgy csaknem egésze védett, akárcsak a közeli kunsági puszták túzoktelepei, vízi- és énekesmadarak fészkelő helyei. A településen kívül a töltések mellett Körös holtágak sorakoznak, mint a Paprév-zug, a Németjárói-holtág, az Erdő-zug, vagy a Harcsás-zug, melyek egy része vízínövénnyel lassan telítődött, benőtt, sekély vizű, vagy már kiszáradt. A folyó ezen szakasza a darvak kedvelt lakhelye. A víz tisztasága a helyiek lemondása szerint alkalmas terep az édesvízi medúzának is, amit sajnos mi nem láttunk.

Köröstarcsa után a következő érdekes pont a Sebes-Körös és a Kettős-Körös összefolyása volt. A folyó egy rövid ideig itt felgyorsult, de a víz színe erőteljesen megváltozott. A Sebes-Körös sárgás színe az addig tisztának tűnő vizet jelentősen megváltoztatta. Valószínűleg a folyó menti gyárak szennyező hatásának következménye ez a nagymértékű különbség a két folyó vizének színe között.

Másnap folytattuk utunkat a Hármaskörösön Halászlakig. A folyó ezen szakaszán jóval több és kellemesebb megállási lehetőség volt, mint korábban, így kényelmesen kiköthettünk. Halászlakon egy kb. 3km-es tanösvényi indul el a vasúti híd lábától, amely 10 információs táblán keresztül mutatja be a Hármaskörös hullámterének növény- és állatvilágát.

A szarvasi holtág megtekintése másnap következett be. A víz felől remekül látható volt a Malom, ami a történelmi Magyarország közepét jelképezi. A parkot a szárazföld felől székelykapu nyitja. A gáton 17 stációt hoztak létre, s az ide állított emlékművek Magyarország történelmének 17 jelentős állomására emlékeztetnek.

Ezután következett a szarvasi arborétum bejárása. A Mini Magyarország makettparknak otthont adó Szarvasi Arborétum Magyarország legnagyobb arborétuma. Magyarország számos épített csodájának minden apró részletében kidolgozott kicsinyített mása megtalálható ebben. Az arborétumot az 1800-as évek végén alapította az olasz származású Bolza család. Bolza József feleségével, gróf Batthyány Annával kezdte meg az Anna-liget fásítását. A parkban és a később épült kastélyban ma a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság működik. Az ifjú Bolza József - akit "Pepinek" becéztek - a mai Arborétum magasabban fekvő részein - amelyet az árvizek nem öntöttek el -, ültetett el néhány fát. Később a szarvasi kastélyt és a birtokot Bolza Pál (1861-1947) örökölte. Emellett nagybátyjától, Bolza Józseftől megkapta a jelenlegi Arborétum területén lévő „ligetes, fás legelőt”, ahol aztán a Körösök szabályozásának befejeztével, az 1890-es években kezdte meg a nagyobb arányú telepítést. Az Anna-ligeti park sok értékes fáját ültette át a mai helyére, illetve számos növényritkaságot hozott, hozatott a világ minden tájáról. Kertjének felügyeletét az 1940-es években az államnak ajánlotta fel. A csodálatos térharmóniájú tájképi kert dús

facsoportjai és nyírott gyepfelületei az év minden szakaszában üdítő élményt nyújtanak a természetet kedvelő látogatóknak. A tavaszi virágzás és az őszi lombszíneződés varázslatos háttérrel ad a 82 hektáron elterülő öt dendrológiai gyűjteménynek, amely több mint 1600-féle fás növényritkaságot mutat be. A legidősebb és legértékesebb gyűjtemény az Arborétum központi részén elterülő „Pepi-kert”, ahol a több száz éves fák között meghúzódó fajgazdag növény- és állatvilág különleges szigetet teremt a fátlan alföldi környezetben.

Az utolsó napon került sor a békésszentandrás duzzasztón való átkelésre. Ez 1936-1942 között épült. Az építés eredményeként Békéssig hajózhatóvá vált a Kettős-Körös, illetve 20 000 ha mezőgazdasági terület öntözésére nyílt lehetőség.

### 3. Vizsgálódások

A túra során vízmintákat és talajmintákat vettünk, melyeket az iskolában vizsgáltunk meg. Vízmintákat három különböző folyószelvényénél, a túra kiinduló pontjánál (Békés), a Körösök összefolyásánál és később a Hármas Körösök szakaszáról, talajmintákat Köröstarcsán és Halászlak település környékéről vettük

Vizek vizsgálata:

- mikroszkópos vizsgálat (vízi élőlények)
- vízkeménység vizsgálat
- nitrit ion ( $\text{NO}_2^-$ ) és nitrát ion ( $\text{NO}_3^-$ ) vizsgálata
- oldott üledéktartalom vizsgálata szűréssel

Talajminták vizsgálata:

- talaj szerkezetének vizsgálata
- talaj színének vizsgálata
- talaj mésztartalmának kimutatása

A mintákat az iskolában tudtuk alaposabb vizsgálat alá vonni. Mikroszkóp alatt néztük a különböző helyekről vett mintákat. Mindhárom mintában hasonló élőlényeket fedeztünk fel: különböző moszatokat és csillós egysejtűeket.

A víz keménységét tesztsík segítségével vizsgáltuk.

Oldott üledék/hordalék tartalmat redős szűrőpapír segítségével vizsgáltuk meg. A szűrőpapír csak vizes lett, de fennakadt apróbb üledéket nem találtunk rajta.

Nitrit ion ( $\text{NO}_2^-$ ) és nitrát ion ( $\text{NO}_3^-$ ) vizsgálata indikátorral. Az indikátor elszíneződését összevetettük a színskálával és megállapítottuk, hogy a vízminták oldott nitrit és nitrát ion tartalma kicsi.

Összegzésként két táblázat a mérési eredményekről:

Vízminták vizsgálata:

Vízminta	Tesztcsík színe	Nitrit ion ( $\text{NO}_2^-$ ) mg/l	Nitrát ion ( $\text{NO}_3^-$ ) mg/l
1-es (Békés)	halvány rózsaszín	0-1	0-10
2-es (Körösök összefolyása)	halvány rózsaszín	0-1	0-10
3-as (Hármas körösök szakaszáról)	halvány rózsaszín	0-1	0-10

Talajminták vizsgálata:

Vizsgálati szempontok	Minta 1 (Köröstarcsa)	Minta 2 (Halászlak)
Szerkezet	morzsás	morzsás
szerves anyag tartalom/humusztartalom	nagy	nagy
mész tartalom	közepes	közepes

2013. Kovács Örs tanár