

4. Eredménymegállapítás (az új anyag rögzítése)

Megállapítjuk, hogy a tervek összhatása, a plakátelelemek (tárgyak, szövegfelt) elhelyezése mennyiben felelt meg a tanult követelményeknek. Milyen volt a technikai kivitelezés.

Végül felhívom a tanulók figyelmét arra, hogy ismét nézzék meg az utcán a plakátokat. Figyeljék meg mennyiben érvényesülnek azokon az, amit a mai napon tanultunk.



MŰHELY

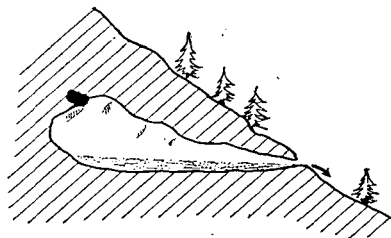
GONDOLATOK ROMÁNIA FÖLDRAJZÁNAK TANÍTÁSAKOR

A tankönyv arra hivatott, hogy kibontsa a Tanterv által körvonalazott anyagot. Ha felépítése jó, a szerkezete világos, akkor a tanuló egyik legfontosabb segédeszközévé válhat a tanítási órák alatt is. A tanár feladata viszont az, hogy a tankönyv anyagát feldolgozza, megmagyarázza, illetve a szövegezésből származó félreértéseket tisztázza.

Az 5. osztályos tankönyvben, „Működnek-e vulkánok a Keleti-Kárpátokban?” – című fejezetben olvashatjuk a következőket:

A Torjai-büdösbarlangot „mérgek gáz tölti ki”, – majd később, „a barlang alját nehezebb, mérgek gáz tölti meg”. (1:138)

Az olvasó egyrészt azt gondolhatja (s gondolta is, hisz a szóban forgó anyagot több általános iskolás tanulóval elolvastattuk), hogy egy bizonyos gáz betölti az egész barlangot, másrészt arra is gondolhat, hogy a barlang alját az előbbinél nehezebb mérgek gáz tölti meg. Ezt feltétlenül tisztázni kell, hisz a valóság az, hogy a barlangot nem tölti ki mérgek gáz, hanem csak az alját fél méternyi magasságig. Ez a gáz a levegőnél nehezebb, ezért helyezkedik el a barlang aljában. Ez a levegőnél nehezebb gáz a barlang szájánál nagyobb magasságot azért sem érhet el, mivel ott a szabadba távozik, szinte kifolyik. Egy kis vázlatrajzzal az elmondottakat könnyebben megérthetjük a tanulókkal.



1. ábra

Az 1 méter magasságú gázrétegben a felnőtt minden veszély nélkül járhat. Veszélyt jelent azonban a gyermekek számára, mert belégzése fulladást okozhat.

A kénés gázok a barlang falára sárga kristályokban rakódnak le. Ez a sárga színű bevonat is jelzi a kénés gáz jelenlétét.

Más esetben a *tankönyv szűkszavúságát* kell feloldania a tanárnak.

Az „Érdekes tavak” című fejezetben a Szent-Anna-tó után ezt olvashatjuk:

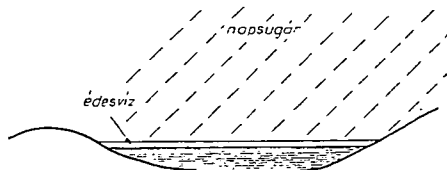
„A Gyilkos-tó ugyancsak a Keleti-Kárpátokban van. Hegyomlásnak köszönheti létét.” (1:139)

A Gyilkos-tó helyét — illetve a Gyergyói-havasokat mutassa meg a tanár, majd mondja el, hogy a tó közel 950 méter magasságban fekszik. A múlt század 30-as éveiben az északi hegyoldal egy darabja megcsúszott, s elzárta a völgyben csörgedező patak útját. Ebben az elzárt völgyszakaszban duzzadt fel a patak vize, amelyet Gyilkos-tónak nevezünk.

Ugyancsak az „Érdekes tavak” című fejezetben olvashatjuk:

„A szovátai Medve-tó annyira sós, hogy benne a fekvő ember nem merül el.” (1:139)

Persze nem ez a legfontosabb földrajzi tudnivaló a tóról. Úgy gondolom, akkor jár el helyesen a tanár, ha elmondja a sós tó földrajzi vonatkozású nevezetességeit, hisz a szakirodalom egy szót sem mond arról, amit a tankönyv említ. A szakirodalom azt mondja, hogy a szovátai sós tavak közül éppen azért a legnevezetesebb a Medve-tó, mivel a sós vizű tóba egy kis patak vize édesvizet szállít. Az édesvíz könnyebb, mint a sósvíz, ezért felül marad. (2:369, 3:239)



2. ábra

Az édesvíz a tó felszínén szétterül, betakarja a sósvizet és nem engedi onnan elszökni a Nap besugárzott melegét. A mélyebb rétegekben a víz nagyon felmelegszik, eléri a 70 C fokot is. Ha azonban sok a fürdőző és az édesvizet nagyon felkavarják, a takarót szétszaggatják, — akkor a meleg egy része eltávozik és csökken a sósvíz hőmérséklete.

A *földrajzi szakkörök* is bekapcsolódhatnak az anyag feldolgozásába. Itt a tanult anyag jelentős bővítésére is van lehetőség. Románia földrajzának tanításában talán éppen az „Utazás a román Duna-szakaszon” című olvasmánnyal kapcsolatban van erre lehetőség. A szakköri foglalkozáshoz viszont anyagot meríthet a tanár többek között Aranyos Béla Pesti tengerészek című munkájából. A tankönyv írói is minden bizonnyal innen vették anyagukat az olvasmányhoz. Felolvashat a könyvből egy-egy részletet, vagy elmondhatja azt. Ennek alapján jól megismerhetik a tanulók az *Al-Dunát*, a Dunán hajózó tengerészek életét, élményeiket. Az anyag feldolgozásakor képeket, rajzokat is használhatunk. Szakkörön a következőkben ismertetett anyagot dolgozhatja fel a tanár.

Elmondhatja, hogy az Al-Duna bejáratát őrző sziklákon várromok ülnek. A Duna itt határ is Jugoszlávia és Románia között. A jugoszláviai oldalon néz le a Dunára a híres-nevezetes *Galambóci vár* omladéka. Először Bajazid szultán foglalta el a várat, utoljára Kinizsi Pál szerezte vissza a töröktől. Közben jónéhányszor cserélt gazdát. Itt harcolt Rozgonyi Cecília is. Erről emlékezik Arany János Rozgonyiné című művében.

„Hová, hová, édes férjem?”
 „Megyek a csatába;
 Galambócnál vár a török,
 Ne várjon hiába.”

Galambócot a Dunáról
 Ostromolni kezdik;
 Folyamon is, szárazon is
 Egyre gyötrik, vesztik.

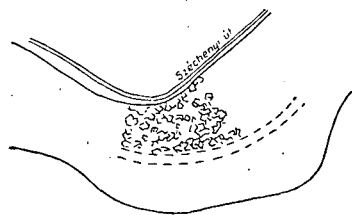
Szól az ágyú — szakadatlan
 Durva ozmán fülnek;
 Hajóira tűz-kanócok,
 Koszorúk repülnek;

„Vizet! vizet!” a pogányság
 ordítóz hiába;
 Mind odaég, bár van elég
 Víz a nagy Dunában.

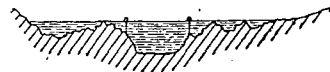
Az Al-Dunát, a bal parton 120 km hosszúságban kíséri a *Széchenyi-út*. Nincs előtte akadály, ha kell teraszt vág a sziklafalba, vagy alagutat fúr, sőt a víz fölé is kanyarodik. 1837-ben adták át a forgalomnak. Építése lehetővé tette, hogy az árral szemben is vontatni lehessen a hajókat. Alacsony vízálláskor viszont, amikor a hajózást be kellett szüntetni, az úton szekerek szállíthatták az átrakott árut.

Utazásunk során hajónk már el is érkezett az első sziklazátonyhoz, a *Sztenka-Sellőkhöz*.

Megszámlálhatatlan szirt között bukdácsol át a Duna. A sziklapad közel egy kilométer hosszúságban keresztezi a medret. Alacsony vízállás idején itt legfeljebb csak egy-két méter a víz. A folyó közepén bóják jelzik a víz alatti hajózó-csatornát, amit úgy robbantottak ki.



3. ábra



4. ábra

A hajók lehorgonyoznak, és megvárják míg a szembe jövők elhaladnak. A parton 8–10 méter magas sorompó áll. Jelzi, hogy az út zárva. Amikor a hajók elhaladtak, a sorompó, végében egy nagy gömbbel, a magasba emelkedik. Szabad az út!

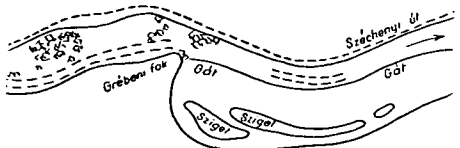
Nemsokára újabb sellőkhöz érkeznek a hajók, ezek a *Kozla-szirtek*. Több kilométeres szakaszon húzódnak. A partok nagyon megközelítik egymást, elkeskenyedik itt a Duna, meredek sziklafalak között hömpölyög. A mély és sekély helyek szeszélyesen váltogatják egymást.

Több sellő után a *Grében-hegyfok* tűnik elő. Szinte félig elállja a folyam útját, a sziklák még a víz alatt is folytatódnak. A Grébeni-hegyfok a vizet a bal partnak szorítja. A sziklafal után mély örvények keletkeznek, s itt hirtelen eltávolodik egymástól a két part. Gát mellett halad a folyó. Ezen túl mintha visszafelé folyrna a víz, máshol azonban nagyon gyors. Ezt a szakaszt is egy csatornával tették járhatóvá. Egyik sellő követi a másikat. A hajók nemsokára a *Juc-sellőkhöz* érkeznek. Ezután hirtelen derékszögbe fordul a folyam. Még óvatosabban haladnak előre a hajók, mert most következik a szorosok szoros: a *Kazán szoros*. Olyan keskenyek tűnik a sziklák közé szorított folyó, hogy az ember azt hinné, hogy a hajók át sem juthatnak rajta. Félelmetes a sziklafalak közé szorított Duna. A folyó legkisebb szélessége ha van 150 méter. Egyes helyeken 70 méter mély. A Duna medrének a feleke itt a tenger szintje alatt van.

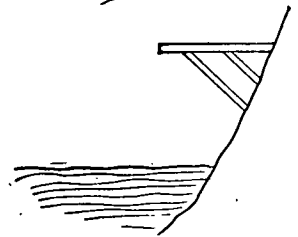
*

Jobb oldalon, a jugoszláv parton, halad a kétezer éves *Traján-út*, a szemben levő Széchenyi utat kísérvé. Az Al-Duna zuhatagjainak a hajózhatóvá tételét, a meder szabályozását, már a rómaiak elkezdték Traján császár idejében, híres építőmesterük, Apollodarusnak vezetésével. A mű azonban befejezetlen maradt. Kisebb merülési hajókkal átkeltek a sellőkn is. Az árral szemben azonban a hajókat vontatni kellett. Vontató utat építettek. Ez a Traján-útja. Ahol a sziklával nem boldogultak, ott kiálló gerendákon vezették az utat. A gerendák végeit a sziklába vájt lyukakba helyezték. Itt-ott még ma is látható néhány megkövesedett gömbfa, máshol megfigyelhetők a sziklába vájt kerek lyukak, szabályos távolságra egymástól.

Évszázadok múlva Széchenyi István dolgoztatta ki Vásárhelyi mérnökkel a szabályozási terveket. 1834-ben szokatlanul alacsony volt a vízállás és így a hajóúton fekvő sziklák helyét és magasságát pontosan meg tudták állapítani. Ezeket az adatokat még a későbbi szabályozások alkalmával is jól fel tudták használni. A technikai



5. ábra



6. ábra

eszközök azonban nem voltak megfelelőek, a zuhatagok szabályozását ez alkalommal is el kellett halasztani. A hajóvontatásra, mint a rómaiak, ez alkalommal is utat építettek. Ez az út a maga nemében páratlan emléktábla, messziről olvasható aranybetűvel. A forduló után a másik parton látható az időtől megviselt Traján-út emléktáblája is.

Közben feltűnik a Duna ezen szakaszának egyik legkedvesebb szigete, az *Ada-Kalé sziget*. Hasonlít a Margitszigethez. Talán formája és hossza is megegyezik vele. A bal parton itt is őrház tűnik fel, mellette egy leeresztett jelzőbója. Tilosat jelez! A Vaskapu felől hajók közelednek. Várni kell ismét.

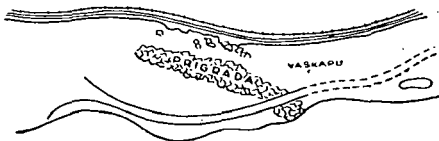
A szigeten itt is, ott is várfal maradványai tűnnek elő. Mercy osztrák tábornok emeltette, miután a töröktől visszafoglalta a szigetet. Az omladozó falak mögül előbukkannak a kis falu rácsos ablakos házai. A törökök utódai élnek ma is a szigeten. A múltban rózsaoajat készítettek, a férfiak evezősök voltak és sokan csempészéssel foglalkoztak. Erről ír Jókai Mór az „Aranyember” című regényében is.

„... a csempészhajók egész raja járt kelt a két ország közötti víz hátán csupán izmos karú evezők által hajtva. A só-csempészetnek volt itt a divatja.”

A férfiak Orsova és Turnu-Severin üzemeibe járnak dolgozni. A nők a szigeten létesített varrodákban és a cigarettagyárban dolgoznak.

Mozdonyfütty jelzi, hogy gyorsvonat robog a Vaskapu völgyét követő parton Bukarestből Temesvár felé.

A *Vaskapunál* kiszélesedik a Duna. A bal part felől sziklák húzódnak a túlso part felé, mintegy három kilométer hosszúságban. Ez a *Prigrada*, az Al-Dunának, s egyben a Dunának legnagyobb hajózási akadálya. A Vaskapu 8 kilométer hosszú és több szakaszra osztható. Az első sziklapad a víz szintje alatt húzódik, duzzasztja a vizet, de nem képez hajózási akadályt. A második sziklapad a Prigrada sziklázatonya már akadályozza a hajózást. A harmadik szakaszon a Prigrada zátonyon átbukó víz nagy örvényeket képezve folytatja útját. Ezután a Kis-Vaskapunál található még egy sziklacsoport a vízben, ahol a hajózás még sok veszedelmet rejt.



7. ábra

A part mentén sok magas kőgát fut sok ezer méter hosszúságban a sekély vízben. A két fal közötti csatornában úsznak a hajók. A csatornán kívül azonban szikláról sziklára szökken az ár, habzik, fortyog. A csatornában ellenben simán, de kétszer-háromszor olyan gyorsan rohan. Sodorja is a víz lefelé a hajókat. Bezzeg az árral szemben lassabban haladnak. Szó sem lehet arról, hogy egynél több uszályt vontasának maguk után. Külön-külön kell visszamenni minden uszályért. Szükség esetén a parton haladó kis gőzös segíti vontatni a hajókat. A csatornát 1890–1898 között Baross Gábor minisztersége idején építették magyar mérnökök.

A tervek szerint a Vaskapunál a Duna legnagyobb vízi erőművét építik a jugoszlávok és a románok.

A hajók további útja most már nyugodtabb, kiért az alföldre a Duna.

*

Változatos a *Duna torkolati szakasza* is. A deltát Tulceánál éri el a hajók. Innen mintegy 8 kilométernyire elágazik a Duna. Északkelet felé tart a nagyobbik, a Kilia-ág, délkeletnek pedig a kisebb ág. Nemsokára ismét elágazik a folyó, az egyik a Szulina-ág, a másik a Szent-György-ág.

A *Kilia-ág* erősen kanyarog. Több ágra szakad, majd egyesül. Néhány kilométernyire ismét legyezőszerűen szétágazik a folyó, de úgy látszik, csak azért, hogy ismét

egyesüljön. Vilkovánál ismét szétágazik a folyó, de az ágak többé már nem találkoznak a tengerig. Ez a kis delta — a delta deltája —, 8—10 kis ágból áll.

A Prut torkolatától a Duna, később a Kilia-ág a határ Románia és a Szovjetunió között.

A *Szent-György-ág* kevesebb hordalékot szállít, nem is szakadozik ágakra, inkább nagy kanyarulatot ír le. A tenger felé a kanyarulatok egyre kisebbek, az utolsó kilométereken meg is szűnnek, egyenes vonalban halad a folyó a tengerig.

A középső — a legkisebb —, a *Szulina-ág*. A hajózás ezen a legkedvezőbb. A bejárata a legkevésbé iszaposodott el. A Duna deltája Szulinánál évente átlag 4 méterrel halad előre.

Az ágakat nagy kiterjedésű nádvilág, lópvilág kíséri. Itt is, ott is felbukkan a zöldből egy-egy halászfalu, szárításra kirakott hálók beláthatatlan tömegével. Csónakokkal járható csatornák vezetnek az udvarokon keresztül egészen a házakig. A falvak lakói tokhalat halásznak. A tokhal értékes zsákmány, ebből készül a fekete kaviár.

A nádrengeteg végén tűnik fel az utolsó dunai kikötő, Szulina. Végláthatatlan hosszúságban épült a csatornává szabályozott folyó mentén. Lassan elmaradnak a házak, elmaradnak a veszteglő hajók, majd gátak között haladnak. Gát kíséri a folyót, messze-messze be a tengerbe. Még a Duna vizében úszik a hajó, már elhagyta a szárazföldet, de kívül már a Fekete-tenger hullámai ostromolják a gátat. 1858-ban építették meg a szulinai torkolat két partfalát. Az északi mintegy 1412 méter, míg a déli csupán 815 méter hosszú volt. Később betonnal beborították, illetve meghosszabbították. Az északi erős szelek nagy hullámzást okoznak. Tartani kellett attól, hogy a víz a partfalakat a szárazföld felől megkerüli. Ezért az északi partot a szárazföld felé mintegy 600 méter hosszúságban meghosszabbították.

A jobb parti gáton barakkok tűnnek fel, delfinfeldolgozó telepek.

A gátak végén világitótornyok emelkednek. Ezek is jelzik, hogy a hajó kiért a tengerre.

IRODALOM:

1. Földrajz az általános iskola ötödik osztálya számára. Tankönyvkiadó. *Füsi Lajos, Magirius Gyuláné, Nagy Vendelné és dr. Udvarhelyi Károly* munkája.
2. Földrajz. I. kötet. Általános földrajz. Szerkesztette: *dr. Szabó László*. Tankönyvkiadó, Budapest, 1955.
3. Földrajz. II. kötet. Eurázsia. Szerkesztette: *dr. Szabó László*. (Románia: *dr. Udvarhelyi Károly* munkája.) Tankönyvkiadó, Budapest, 1961.
4. *Tóry Kálmán*: A Duna és szabályozása. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Németh István
főiskolai adjunktus



TEREPMÉRÉS AZ ÁLTALÁNOS ISKOLÁBAN

Az eddig használt tantervünk a számolás és mérés tanításában előírta, hogy az általános iskolában milyen méréseket kell elvégezni a terepen. Eddig eléggé elhanyagoltuk ezt a kérdést és vagy egyáltalán nem, vagy csak felületesen végeztük el ezeket a mérési feladatokat. Ennek több oka volt. Egyrészt kint a szabadban nehezebb fegyelmelni a tanulókat, másrészt a tanárképzés során nem álltak rendelkezésre ilyen