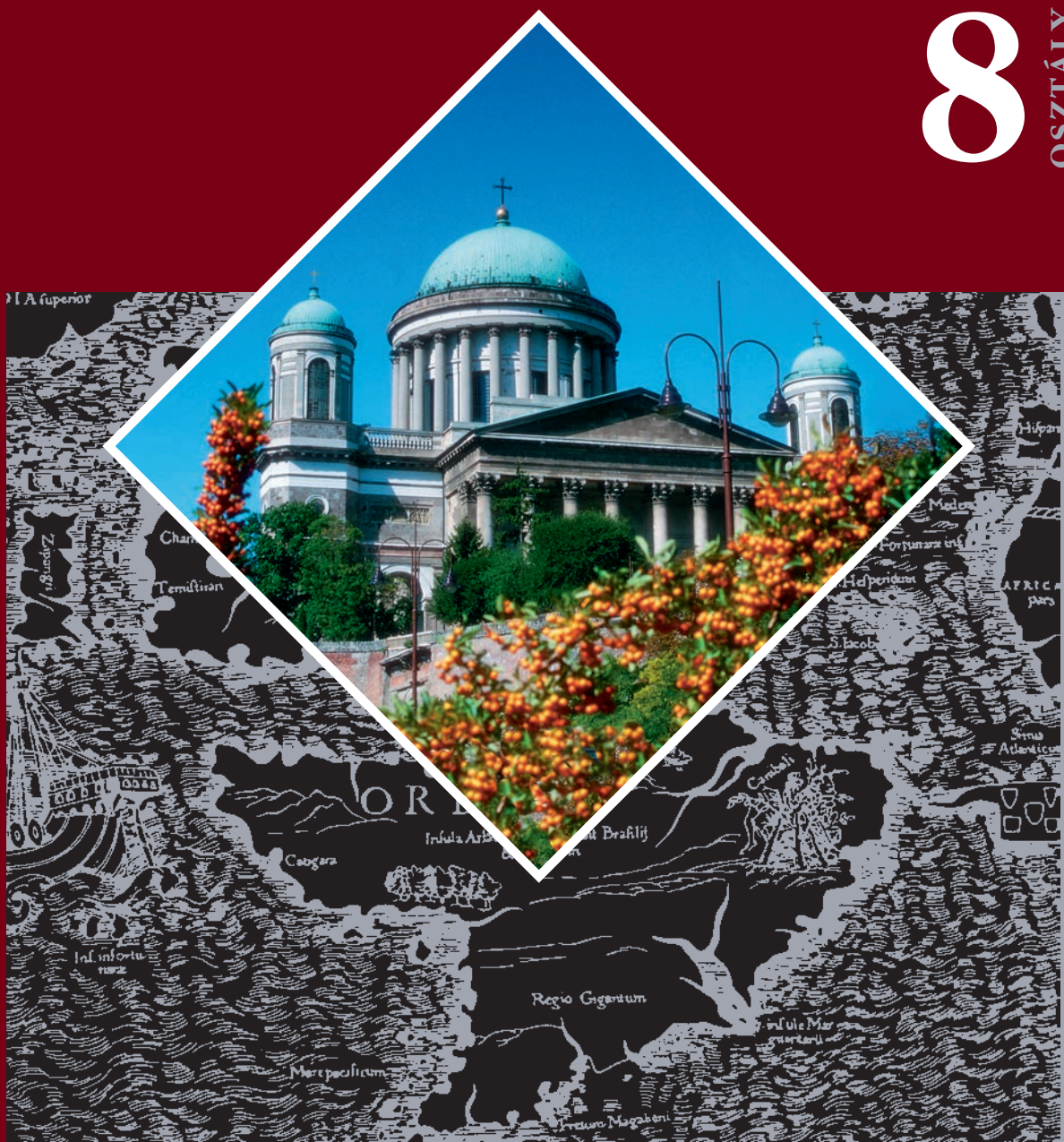


*Makádi Mariann - Taraczközi Attila*

# A FÖLD AMELYEN ÉLÜNK

8 OSZTÁLY

KÖZÉP-EURÓPA ÉS HAZÁNK



*Makádi Mariann – Taraczközi Attila*

# A FÖLD AMELYEN ÉLÜNK

*Közép-Európa és hazánk földrajza*

8



**TELEKI PÁL** (1879–1941)

a 20. század első felének neves földrajztudósa és államférfija. Tudósként és politikusként egyaránt kiállt az európai gondolat mellett.

„Mi az európai fejlődéssel együtt haladunk. Minden európai korszak rányomta bélyegét a mi életünkre is, de a hatást mindig letompítottuk, vagy kifejező magyar szóval élve – magunkévá tettük azt, ... amit egész Európa fejlesztett ki velünk együtt, a mi részvételünkkel. Kaptunk és adtunk is elemeket, de az egész fejlődés közös.”

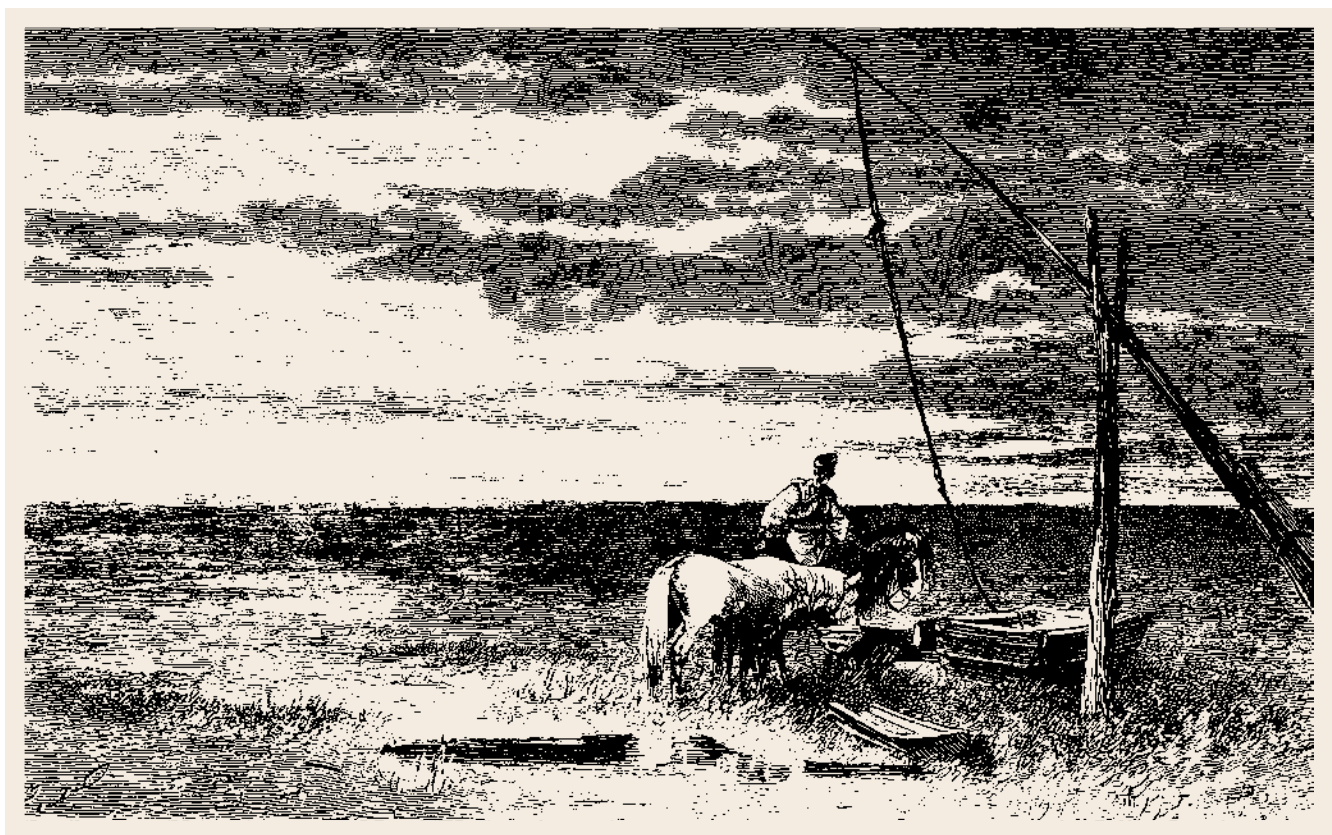
**(TELEKI PÁL)**

## Harmadik rész

# ALFÖLDI TÁJAK A HEGY- LÁNCOK MENEDÉKÉBEN

„Terítsd ki lelkem szemei előtt végtelen rónáidat, mutasd fel emlékemben délibábos pusztád nagyszerű képeit, s mezőidet, miknek láthatára nincs.”

(Jókai Mór)



Messziről jött ember számára az alföld végtelenbe nyúló batár, amelyre a színes felbökkel játszó égbolt szinte rázuhan. Legfeljebb a gémeskútnál szomjukat oltó állatok látványa oldja ezt az éggel-földdel összeolvadó érzést.

## Miről szól ez a rész?

Elszakíthatatlan szálak fűzik össze az Alföldet a Kárpátok lejtőivel, hiszen a hegykoszorúban fakadó vizek mind az Alföld felé igyekeznek, és maguktól kínálkoznak fel, hogy felhasználjuk azokat. Látni fogod majd, milyen kincset rejt a **folyókkal érkező bordalék**, s hogy miként formálta ki az alföldek mai felszínét. A medence belsejének síkvidéke a **mezőgazdaság** bagyományos birodalma: a homokon a **gyümölcs**, a **szőlő** és a **zöldség**, a löszön a **gabona termesztése** és feldolgozása adja a legfőbb megélhetést. A nedvesebb alföldi tájakon a **szarvasmarha-tenyésztés** körül bontakozott ki az **élelmiszeripar**. Az Alföld **szénhidrogénkincse** idecsábította az ország „energiatengelyét”. Sőt, azt is megismered, hogy miként vált az Alföld pereme **nehézipari központtá**. A **vegyipar** a Sajó-völgy kapujába, az **energiatermelés** a paksi Duna-kanyarba, a **vasipar** a főváros vonzásába, szintén a folyóvíz közelébe telepedett. Megismerheted, hogyan bontakozott ki nyugat-európai szellemben a Kisalföld feldolgozóipara, hogyan nőttek óriásokká a képzett **szakmunkásokra** támaszkodó gép- és híradástechnikai üzemek. Megértheted azt is, hogy miért fűznek oly nagy reményt az **ipari parkokhoz** manapság Magyarországon.



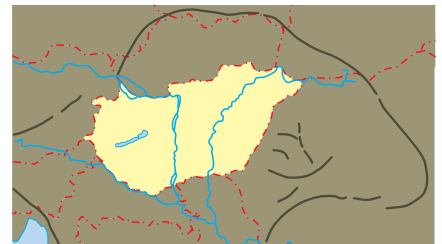
# VÉDETT KULTÚRTÁJ – FÉLREISMERT ŐSI TÁJ

Hazánk területén a természetföldrajzi jellemzők alapján hat nagytáj különül el, de többségük területe nem ér véget az országhatárnál. A harmadidőszakban lezajlott nagy kőzetlemez-utazás során került földrészünknek erre a részére a **Dunántúli-középhegység** és az **Északi-középhegység**, valamint a **Nyugati-peremvidék** mélyének közötti tömege. Az **Alföld** és a **Kisalföld** hatalmas, feltöltött süllyedék. A **Dunántúli-domb- és hegyvidék** pedig különböző magasságokba emelt rögökből áll.

- A Kárpát-medencevidék mely medencerészein fekszik Magyarország? Milyen felszínformájuak e tájak?
- Olvasd le a 41. oldalon lévő 83. ábráról, hogy melyek hazánk nagytájai! Mutasd meg azokat a domborzati térképen, és fogalmazd meg fekvésüket!

## MAGYARORSZÁG

TERÜLETE: 93 033 KM<sup>2</sup>  
 NÉPESSÉGE: 10,1 MILLIÓ FŐ (2006)  
 NÉPSŰRŰSÉGE: 109 FŐ/KM<sup>2</sup>  
 FŐVÁROSA: BUDAPEST



176. ábra. A Kárpát-medence közepén fekvő Magyarország társadalmi-gazdasági élete nemcsak a természeti adottságokhoz alkalmazkodott, hanem a tágabb társadalmi-gazdasági környezethez is kapcsolódott.

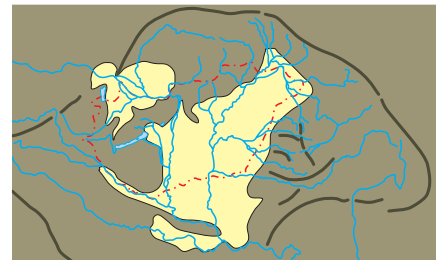
## A DUNA ÉS A TISZA KALANDOZÁSÁNAK NYOMÁBAN

- Mely fajtáit ismered a síkságoknak?
- Számítsd ki, hogy az ország területének hány százalékán van alföld!
- Mi jellemzi az alföldi tájakat? Eleve- nítsd fel, amit természetismeretből két évvel ezelőtt tanultál! (Mf. 1., 2/b.)

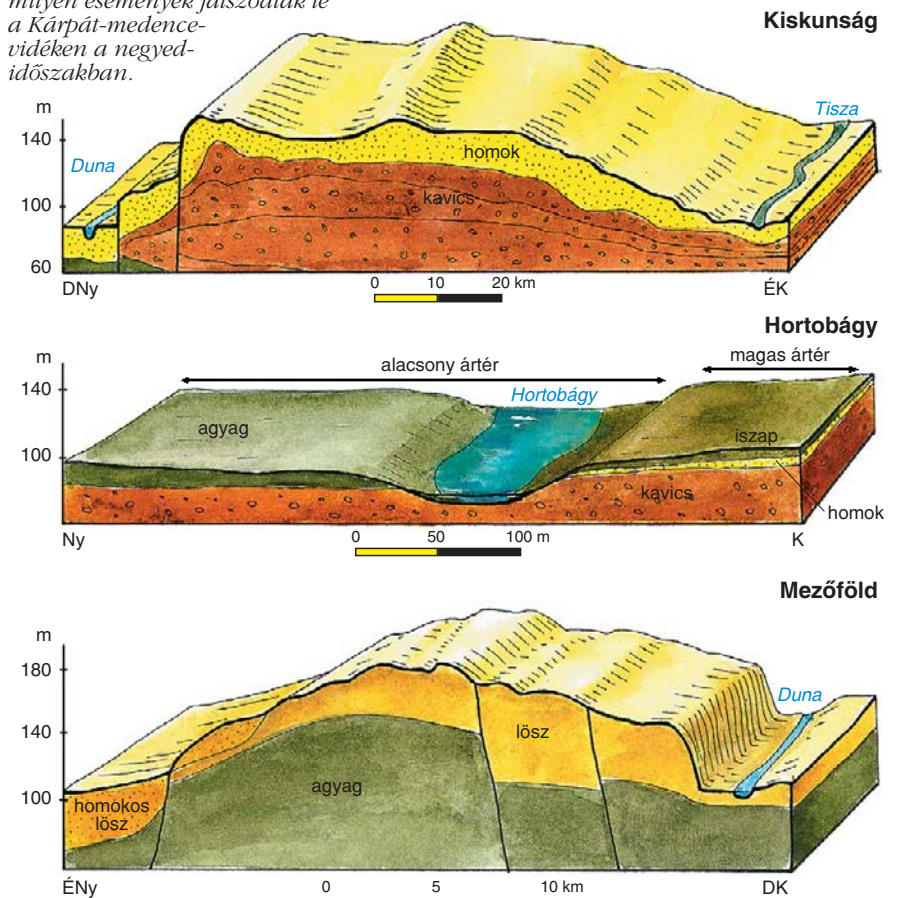
A Kárpát-medence legjellegzetesebb tájai a hatalmas **alföldek**. A 100 000 km<sup>2</sup> területű Alföldnek a nagyobbik fele, a tizedakkora Kisalföldnek pedig a kisebbik fele tartozik országunkhoz (177). Már tudod, hogyan töltötték fel a Duna és mellékvizei a süllyedő medencét a negyedidőszak folyamán.

A hegységkeretből kilépő folyók (pl. a Duna, a Maros, a Körösök, a Sajó és a Zagyva) **hordalékkúpokat** halmoztak föl. A hátukon a **szél** rendezgette a homokot. Máshol **löss** telepedett a hordalékkúpokra, ezáltal még jobban környezetük fölé magasodtak. A hordalékkúpok előterében nedves **árterületek** húzódnak. Bár az alföldek többféle folyamat során keletkeztek, a Kárpát-medence legegységesebb tájai. Ehhez a társadalom is hozzájárult, hiszen a folyók átszabásával, az erdők kiirtásával, a földek felszántásával elmosta a különböző alföldi tájak jellegzetességeit. Amit a világ jellegzetes magyar tájként ismer, az **mesterséges táj, átalakított természeti környezet**.

177. ábra. A Kárpát-medencét alföldek uralkják. Rajtuk látszik legjobban az ember keze nyoma, hiszen mai képük folyószabályozásokról, erdőirtásokról, a föld adta kincsek fel- és kibasznlásáról árulkodik.



178. ábra. A látszólag egyhangú alföldi tájakon különböző felszínformák osztoznak, és arról tanúskodnak, hogy milyen események játszódtak le a Kárpát-medencevidéken a negyedidőszakban.



■ Hasonlítsd össze a legjellegzetesebb alföldi felszínformák méreteit az előző oldalon lévő 178. ábra segítségével!

■ Milyen erőknak és folyamatoknak köszönhetőek ezek a felszínformák?

■ Keress példákat a 178. ábrán látható felszínformákra a Kárpát-medence domborzati térképe és a 100. ábra segítségével!

■ Mi jellemzi az alföldi tájakat? Elevezd fel az Európa más részein korábban tanultakat!

Az Alföld összhatásában egységesnek tűnik, de tájai számos tájképi és társadalmi-gazdasági jellemzőben különböznek. Ennek részben az az oka, hogy a történelem során viszonylagos földrajzi helyzetük többször változott. Gazdasági-társadalmi szerepük és természetföldrajzi adottságaik tájanként eltérőek. A tájak megismerésekor ezeket a különbségeket igyekszünk felkutatni.

■ Mely földrajzi öv területei osztozkodnak a Kárpát-medencén? Hová tartoznak alföldi tájaink? Mi lehet a következménye?

■ Milyen természeti erőforrásai vannak alföldi tájainknak? Hogyan hasznosítja a társadalom ezeket?

■ Lapozz vissza a 153. ábrához! Állapítsd meg, hogy milyen helyet foglal el az Alföld és a Kisalföld az ország gazdasági fejlettségi térképén! Mely okait ismered a helyzetének?

## A MŰLT EMLÉKEINEK VÉDELMEBEN

■ Mely üdülőkörzetek és idegenforgalmi tájegységek alakultak ki alföldi tájainkon (181)?

■ Mik a nemzeti parkok? Miért hozták létre azokat világszerte?

■ Milyen tájalakító munkákat végeztek az Alföldön a múltban?

179. ábra. A Hortobágy végeláthatatlan szikes pusztáiról ismert világszerte, a világörökségnek is része. Itt a mai napig tenyésztik az ősi baziállatfajtákat (pl. a magyar szürke marhát, a rackajuhot és a mangalicát). Fennmaradtak az állattartás ősi hagyományai, amelyek évszázadokon át formálták a tájat. A nyáron aranyárára égő, végeláthatatlan szikes legelők gyepét az állatok tiprása és rágása tartja fenn. A rövid fűű gyepet csak a folyóvizekhez közel vagy a laposokban váltja fel mocsárvilág.

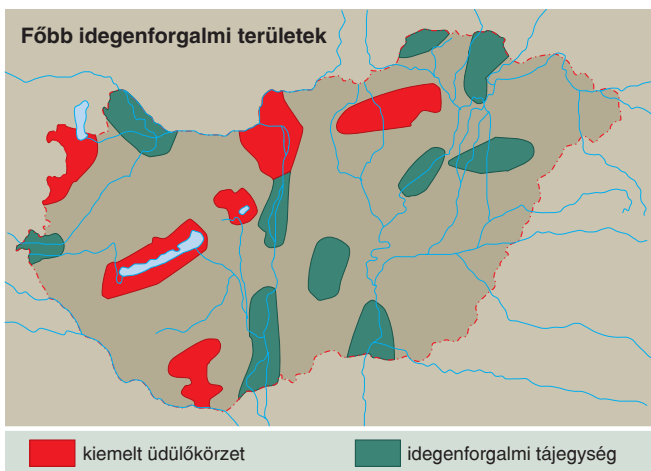


180. ábra. Az emberi beavatkozás a kiskunsági tájat sem kímélte, ezért szinte csak a szélsőséges természeti adottságú, gazdaságilag értéktelen területek kerültek el a földművelést vagy a beépítést. Így az ott kialakított nemzeti park egymástól elszakított, különböző természeti adottságú tájak mozaikja. Fülöpháza környékén az egykor mozgó homokbuckákat helyezték védelem alá. Csak hogy a védette nyilvánítás a legeltetés megszűnésével járt. Így a birkák patái nem tiporják többé a buckák hátát, ezért megindult azok begyepesedése, és számtalan ritka növényfaj terjedése. Így újabb probléma merült föl: mit is védjenek, a csupasz homokfelszínt vagy a homokgyepeket?



Évente több mint 30 millió turista utazik hazánkba, hogy megismerje természeti és kultúrtörténeti értékeit. Egy részük abban a hitben érkezik, hogy itt még láthat valamit a „kelet varázsából”, a pusztából. Láthat is, csak nem az érintetlen természetet, hanem a társadalom által egy évezrede formált tájat. Alföldi nemzeti parkjaink egy része, pl. a **Hortobágyi** (179), a **Kiskunsági** (180) és a **Fertő-Hanság Nemzeti Park** (185) ezt a tájtípust igyekszik megőrizni és bemutatni hagyományos életmódjával, gazdálkodásával együtt. Mások, pl. a **Körös-Maros** és a **Duna-Dráva Nemzeti Park** (182) inkább a többé-kevésbé érintetlen árterek élővilágának védelmében születtek. A nemzeti parkokkal ún. „**zöld folyosók**” jöttek létre, amelyeken a természetes élővilág zavartalanul mo-





181. ábra. Mire kíváncsi a Magyarországra látogató idegen és az idebaza útra kelő turista? A kiemelt üdülőkörzetek és az idegenforgalom szempontjából legjelentősebb tájak térképéről következtethetsz erre.



182. ábra. A Bakony észak felé dombvidékben hanyatlík a Kisalföldre. A dombokat a szél formálta ki tengeri üledékből. Egyikükön ül a világörökségbe tartozó pannonhalmi apátság, amelyet még Géza fejedelem alapított.

zog, az országhatárokon oda-vissza áramlik. Ezáltal biztosíthatják a fajgazdagság megőrzését, tehát földrésznünk élővilágának fennmaradását.

A Kárpát-medence nyugati kapujában a **Fertő tó** környékét évente több ezer turista keresi fel, legnagyobb számban osztrákok. Talán azért is, mert 1991 óta Magyarország Ausztriával közösen működteti a Fertő–Hanság Nemzeti Parkot (amely a világörökségnek is része). A Fertő (185) az eurázsiai **szikés, így sós vizű** tavak legnyugatibb tagja. Medencéjét a süllyedés és a szélkifúvás együtt formálta ki. A vele egykor összefüggő hansági lápvilágból ma már csak foltok maradtak. Fenntartása azonban egyre nehezebb, mert a talajvíz egyre kevésbé képes itatni a növényzetet, különösen az aszályos nyarakon. A talajvízszint csökkenése a 18. század végétől felerősödő vízelterelési munkáknak köszönhető. A Fertőt két ország közösen használja, példajaként az országhatárokat nem ismerő természetvéde-

lemnek. A **Szigetköz** sorsa is két ország kezében van. Sajnos azonban ez a politikai érdekekből született, átgondolatlan tájalakítás példája.

■ *Mely országok osztoznak a Kisalföld területén? Mely részein alakult ki üdülőövezet? Mivel magyarázható?*

■ *Beszélgétek meg, hogy miért kevésbé látogatott a turisták által a Kisalföld szlovák határ menti területe!*

■ *Gyűjtsd össze, hogy melyek az alföldek idegenforgalmi értékei a nemzeti parkokon kívül! Használj az atlasz országrészeket bemutató térképeit és korábbi ismereteidet!*



183. ábra. A Kárpát-medence sekély vizű tavai a madárvonulási útvonalak fontos állomásai. Ősszel és tavasszal a vonuló madarak több ezres csapatai itt szakítják meg útjukat néhány napos pihenésre és táplálkozásra.



184. ábra. A Dráva talán az utolsó európai folyó, amelynek síkvidéki szakaszait az emberi tevékenység még nem alakította át. A folyó maga építette zátonyait kerülgetve állandóan formálja a medrét. A lefűzött kanyarulatokkal tarkított völgyet fűz- és nyárfa, de főként tölgy-köris-szilfa alkotta ártéri ligeterdők kísérik. A táj tehát a honalapításkori vízvilág képét idézi elénk.



## Negyedik rész

# A MEDENCE MAGASLATAI

*„S a fejsze egyhangúan döng, kopog  
odvas bükkök tövébe vágva;  
hol, vén fukar módjára,  
a bérc sziklás ölébe rejti kincseit,  
s megátalkodva állja, túri  
a kutató bányász vas-ékeit.”*

(Tompa Mihály)



*A természet és az ember egymás szövetségesei. A hegy gyomrának kincseit, hátának erdeit, a lábánál fakadó vizeit adja, s az ember rátelepszik: kibányássza szénét és érceit, kivágja fáit, kutakkal csapolja meg a vizét, működben felépíti városait.*

## Miről szól ez a rész?

Ha alföldről hegyvidék felé igyekszik az ember, a dombság hullámain látva egyre fokozódik benne a vára-  
kozás, hiszen a magaslatokban valamiféle titkot vél. Akad is titka a hegységnek bőven, de ha figyelmesen  
szemléljük, nagy részük megfejthető. Láthatod majd, hogyan árulja el kialakulását és mélyének kincseit  
a Kárpát-medence hegykoszorújának belső peremén az **Északi-középhegység** és a **Nyugati-peremvidék**,  
illetve a medencébe nyugat felől „betolakodott” kőzetlemezdarab hátán a **Dunántúli-középhegyvidék**, s  
a medencében képződött üledékekkel borított **Dunántúli-domb- és hegyvidék**. Megismerheted, hogy e tájak  
erőforrásaival hogyan gazdálkodik a társadalom, hogyan veszi védelmébe a természeti és kulturális érté-  
keket, vagy hogy éppen hogyan teszi azokat tönkre a Dunakanyarban, a Balaton és a Velencei-tó **üdülő-  
övezetében**. Megismerheted e hegységi és dombsági tájak fő terményeit. Megértheted, miért kerültek  
nehéz helyzetbe azok az **iparvidékek**, amelyek kőszénre és bauxitra alapozták gazdaságukat, valamint  
hogy a „rövidlátó” tervezés, a nemzetközi piacok és a politikai viszonyok változásai hogyan járultak hozzá  
az **iparvidékek és az ipari települések válságához**.



# A DOMBOK ÉS A HEGYEK KINCSEI

## A SZÁRMAZÁS NYOMAI A FELSZÍNEEN ÉS A MÉLYBEN

■ *Melyek a Kárpát-medencevidék 200 méter tengerszint feletti magasság fölé emelkedő tájai? Csoportosítsd azokat magasságuk szerint!*

■ *Mi jellemzi a dombosági és a közép-hegységi tájakat? Eleveítsd fel!*

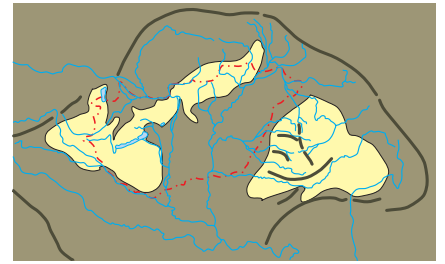
■ *Számítsd ki, hogy az ország területének hány százalékát adják a dombosági és a hegyvidéki tájak!*

■ *Keresd meg a térképen a hegységi tájak legmagasabb pontjait!*

■ *Lapozz vissza a Kárpát-medence szerkezet-domborzati térképéhez (100)! Milyen szerkezetűek a magyarországi hegységek?*

■ *Milyen folyamatok formálták ki hegységeinket? Mióta hasonlók a maihoz a Kárpát-medence domborzata?*

a **Dunántúli-középhegység** és az Északi-középhegység mészkővidéke (pl. Bükk, Aggteleki-karszt). Az Alpok, a Kárpátok és a Dinári-hegyvidék felgyűrődése során összepréselt kőzetek főleg a **Nyugati-peremvidéken** (pl. a Kőszegi-hegységben) bukkannak a felszínre, de a **Dunántúli-domb- és hegyvidék** is őrzi a gyűrődés emlékét a felszín alatt (234). Az **Északi-középhegység** nagy része viszont a Kárpátok képződését kísérő vulkáni folyamatok során jött létre. Ez tulajdonképpen az Északnyugati-Kárpátok legbelső vonulata. A hegységi tájak különböző eredete ma alig látszik, mert rögökre darabolódtak, **törésszerű gyűrthege-**



236. ábra. A Kárpát-medencét tagoló magaslatoz az ország területének csupán egynegyed részét foglalják el. Kapcsolatot teremtenek a környező magashegyvidékek és a belső alföldi tájak között.

**gek.** Erősen megkoptak, jelentős részük mindössze 500-600 méterrel magasodik a tenger szintje fölé, tehát dombvidéket vagy alacsony **középhegységeket** formáznak.

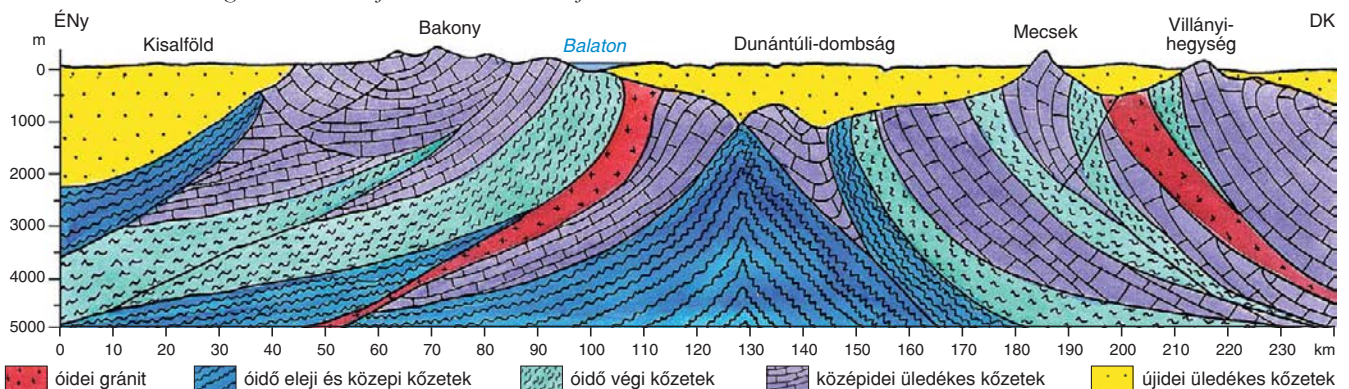
### A nyugati és az északi hegyóriások rokonai

A Kárpát-medencevidék süllyedékterületét **dombvidékek** és **középhegység-vonulatok** tagolják. Kialakulásuk nem olyan egységes, mint az alföldeké. Az Afrikai-kőzetlemezdaráb Eurázsiai-kőzetlemezhez való ütközésének köszönhető, hogy **középidői üledékes kőzettömegek** (főleg mészkő és dolomit) nyomultak be a mai Kárpát-medence területére. Az Alpok mélyében lévő kőzetekkel vannak rokonságban. Az Alpok vidékéről mintegy 22 millió év alatt 450-500 km-t utaztak, amíg a mai helyükre kerültek. Belőlük épül fel



235. ábra. A Mátra a szicíliai Etnához hasonlító, hatalmas vulkán lebetett a harmadidőszakban. Ma 1000 m körüli magasságba emelkedő, hullámos gerincén van Magyarország legmagasabb pontja, a Kékes (1014 m) és a nem sokkal alacsonyabb Galya-tető (964 m).

234. ábra. A Dunántúl földtani szelvényén szinte látható a roppant préselő erők munkája. Az alpi származású középidői üledékes kőzetek a Dunántúli-középhegységben, a Mecsekben és a Villányi-hegységben „szorultak” a felszínre. A Dunántúli-domboság üledéktakarója alatt azonban rejtve maradtak.





## A szállítószalagon érkezett mészkő hozománya

- *Hogyan keletkezik a mészkő?*
- *Melyek Európa legjelentősebb mészkőhegységei? Melyek hazánk mészkőhegységei? Felelevenítésükben segíthet az atlasz földszerkezeti térképe is.*
- *Kedvező-e az emberi letelepedés számára a mészkővidék? Indokold a választod többféleképpen!*
- *Milyen körülmények között keletkezik a bauxit?*

Hazánk legtöbb hegységének anyaga tengeri üledékekből képződött, **mészkőből** és **dolomitból** épülnek fel. Ezek a kőzetek nem a jelenlegi helyükön, és nem a mai körülmények között keletkeztek (86). Karsztosodásuk már a középidőben megkezdődött, és 200 millió év múltán is tart. Ez a folyamat a középidőben az Egyenlítő közelében zajlott, így jelentős mállással is együtt járt. Ezért a karsztos mélyedéseket **bauxit** töltötte ki, ami később a kőzetlemezek hátán utazva jelenlegi helyére, a Kárpát-medencébe került. Nagy telepei a Bakonyban (Fenyőfőn, Nyírádon, Halimbán, Szócön), a Vértesben (Iszkaszentgyörgyön, Kincsesbányán) és a Gerecse déli előterében (Nagyegyházán, Mányban) vannak, de nyomai a Villányi-

237. ábra. Marsbéli táj képe sejtik fel képzeletünkben, ha az elbagyott bauxit-külfejtéseket látjuk. A bakonybeli Nyírád szomszédságában lévő Darvastó egykori bányája 1971 óta természetvédelmi terület. A bauxit a triász időszakban képződött dolomit felszínének karsztos mélyedéseit töltötte ki. Bányászata ezért nehéz volt, hiszen a bauxitlencsékhöz nehéz volt hozzáférni, mert a közöttük lévő sok, ún. meddő kőzetet el kellett távolítani, illetve át kellett halmozni.



238. ábra. A Gerecsében már a rómaiak is fejtették a középidői (jura) mélytengerben keletkezett, vörös színű mészkövet, amely kiváló díszítőkö. Jól hasad, a színe pedig különlegesen szép a vágott és csiszolt felületeken.

hegységben, sőt a Cserhátban is felfedezhetők.

A karsztosodott területek szegények felszíni vizekben, hiszen azok a mélybe szívárognak, és ott gyűlnek össze. A **karsztvíz** fontos szerepet tölt be e tájak életében, hiszen **forrásaik** körül telepedhetett meg az ember. Számos településnév utal erre (pl. a Bakonyban Úrkút, Iharkút, a Gerecsében Csordakút, a Bükkben Bánkút). Amikor azonban a felszín alá rejtett bauxit-

kincs nagyarányú bányászatához hozzáláttak, kiderült, hogy a bauxitletelepeknek csupán egynegyed része van a karsztvíz szintje felett. Ezért a bányászatra veszélyt jelentő karsztvizet kiszivattyúzták. Ám így a települések egy része ivóvíz nélkül maradt, a tapolcai Tavas-barlang kiszáradt, a Hévízi-tó szintje leapadt. Ezért – bár a mészkőhegységek még kb. húsz évre elegendő, mintegy 60 millió tonna bauxitot rejtenek – a bányák nagy részét

239. ábra. Az úrkúti Csárda-hegy 1951 óta élvez védelmet. Halvány rózsaszín, jura időszerű mészkőve a kréta időszakban trópusi körülmények között karsztosodott. Mély üregei mangán-üledékeket rejtenek. A 20. század elején a felszíni mélyedésekből kifejtették az ércet, így a felszín ma ahhoz hasonlító, amilyen a jura elején, tehát 180 millió éve lehetett. 1935-től a hegy gyomrából, mélyműveléssel fejtették a mangánércet. Az 1990-es évek vége óta szünetel a bányászata.





az 1990-es évek elején bezárták. (Ma már csak a halimbai, fenyőfői és iszkaszentgyörgyi bánya működik.) Azonban az évmilliók során kialakult karsztvízáramlási rendszer már nem lehet eredeti formájába visszaállítani. A karsztos mélyedésekben **mangánérctelepek** is felhalmozódtak (a Bakonyban Úrkút környékén) (239). Bányászatiuk viszont azért akadozik, mert e vasőtűző anyag iránt ma nincs kereslet sem a hazai, sem a nemzetközi piacokon.

## A vulkáni örökség

- Mely időszakban működött sok vulkán a Kárpát-medencevidéken?
- Mivel magyarázható, hogy egyszer andezites, máskor bazaltos láva került a felszínre?
- Melyek a jellegzetes vulkáni felszínformák? Miért nem láthatók már azok?

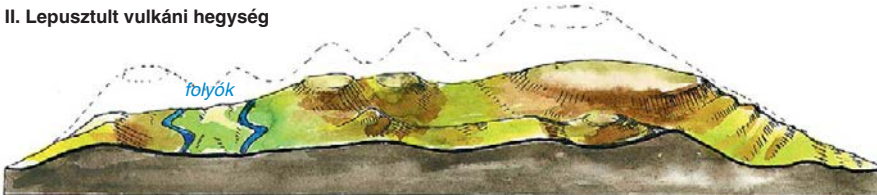
A harmadidőszaki kárpáti **andezites vulkanizmus** emlékét az Északi-középhegység tagjai őrzik. A Visegrádi-hegység, a Börzsöny és a Mátra legmagasabb csúcsainak környékén még felismerhetők a 14-16 millió éves **kráterperemek maradványai**.

240. ábra. Vulkáni hegységeink az évmilliók során lepusztultak és rögökre darabolódtak. Egyes rögök ki is emelkedtek, így ma azok viselik a legmagasabb csúcsokat. A hegylábak körül a lesiető hegyi patakok és folyók szétterítették a hordalékukat.

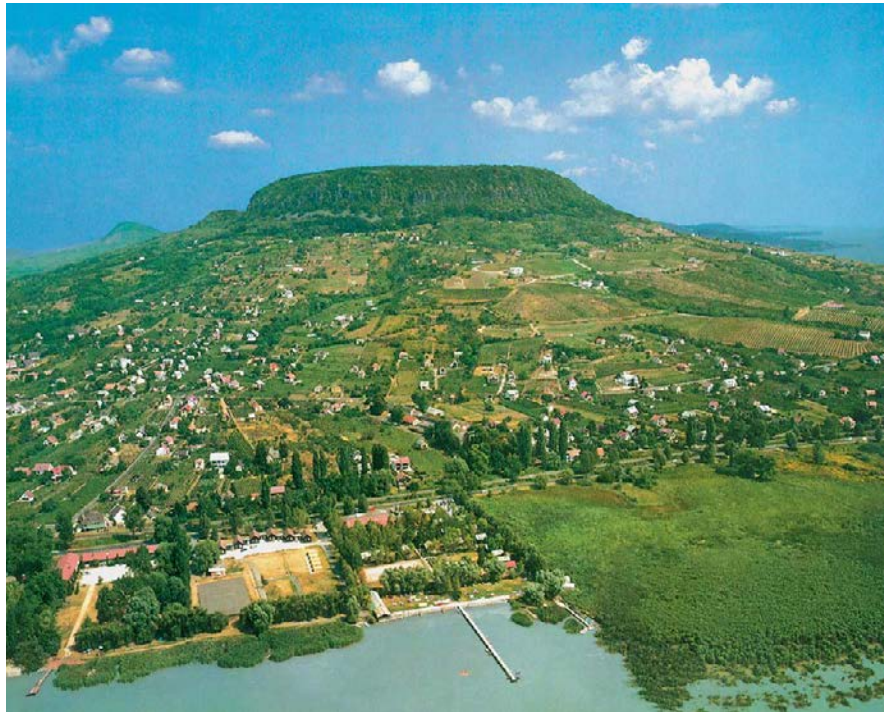
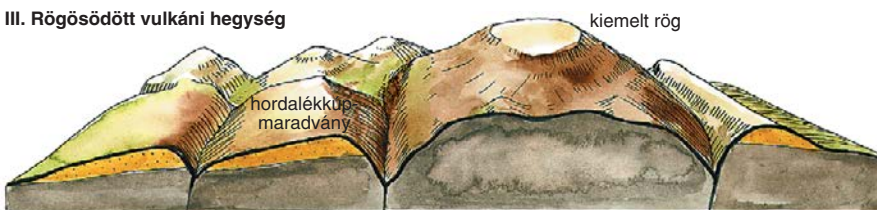
### I. Vulkáni hegység



### II. Lepusztult vulkáni hegység



### III. Rögösödött vulkáni hegység



241. ábra. A Tapolcai-medence leglátványosabb vulkáni tanúhegye a koporsó formájú Badacsony. Teteje vad bazaltvidék, de szoknyáján szőlőparcellák sorakoznak. Lába szinte a Balatonba nyúlik, így üdülőtelepek foglalták el.

**nyai.** Az Eperjes–Tokaji-hegyvidéken ma már csak a kőzetanyag árulja el a kialakulás módját. A vulkáni hegységek az elmúlt évmilliók során lepusztultak és **rögökre darabolódtak** (240). Néhol az egykori hasadékokba benyomult lávaanyag

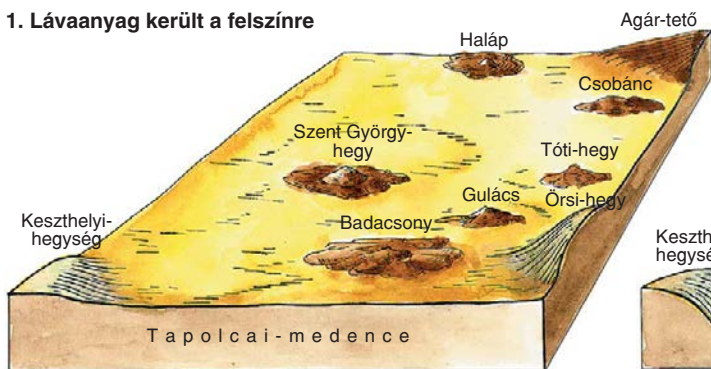
foszlányai taréjszerűen emelkednek környezetük fölé (pl. a Cserhátban a Szanda-hegy), hiszen az üledékanyag, amelybe hajdan benyomultak, körülöttük már lepusztult. Hasonlóan bukkantak elő a felszín alatt megrekedt andezit-testek is (pl. a Salgótarján mögött magasodó Karancs). A vulkáni működés során az **érctelésekben** arany-, ezüst- és rézérc vált ki. Ezeknek egykor bányásztelepülések (pl. Telkibánya, Nagybörzsöny, Gyöngyösoroszi, Recsk) köszönhették gazdagodásukat. A harmadidőszak végén és a negyedidőszakban már **bazaltos vulkanizmus** játszódtott le. Ha a láva hasadékokon át érte el a felszínt, akkor betakarta azt. Így lapos fennsík keletkezett (pl. a Medvesvidéken). A **Tapolcai-medencében** az ismétlődő vulkánkitörések során bazaltkúpok képződtek. Belőlük **bazaltsapkás tanúhegyek** formálódtak, mert a külső erőknek ellenálló bazalt körül az üledékes kőzetek már lepusztultak (pl. a Badacsony) (241). Miután a vulkánok már nem működtek, a **vulkáni utóműködés** nyomán **savanyú ásványvizek** keletkeztek, pl. a Mátrában (Csevice) és a Balaton-felvidéken.



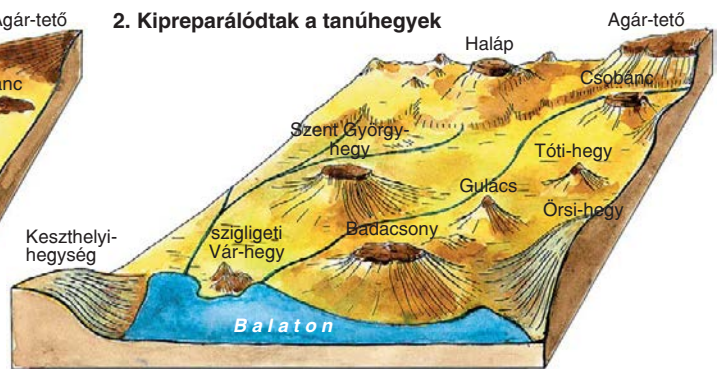


242. ábra. A felszínre ömlő egységes összetételű és sűrű láva hűlésekor zsugorodik, és benne batszőges repedéshálózat alakul ki, amely oszlopokká formálja a kőzetanyagot. Leggyakrabban a bazaltlávából keletkeznek oszlopok, amelyek azután gyakran fel is darabolódnak, mint ahogy a Tapolcai-medencében a Szent György-hegy (balra) vagy a Badacsony oldalában. Andezitlávából ritkábban keletkeznek, ezért is nevezetesek a Cserhátban lévő béri Nagy-hegy oldalában lapuló, ívelt oszlopok (jobbra).

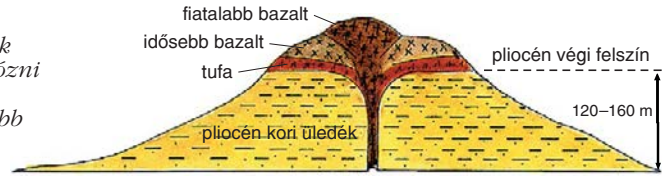
### 1. Lávaanyag került a felszínre



### 2. Kipreparálódtak a tanúhegyek



243. ábra. A Tapolcai-medence területén a pliocénben működő vulkánok a Pannon-tenger helyén maradt üledéktakaróra szórták a tufát és öntötték lavát (1). A külső erők kevésbé tudtak megbirkózni a kemény bazalttal, mint a körülöttük lévő homokos, agyagos laza üledékekkel. Ezért a bazaltsapkával védett hegyek egyre inkább környezetük fölé magasodtak (2), tanúskodván a táj pliocén végi magasságáról.



A vulkáni tanúhegy keresztmetszete

A Tihanyi-félszigeten a forró vizes oldatok átítatták a bazalttufát, és ennek nyomaként ma gejzirkúpok ékesítik a tájat.

- **Mondd el a tanúhegyek keletkezésének folyamatát a 243. ábra alapján!**
- **Próbáld meg homokasztalon modellezni a tanúhegyek kialakulását!**
- **Találjatok ki izgalmas történetet a tanúhegyek kialakulásáról, amelyben egy élőlény mesél!**
- **Keress tanúhegyeket a Tapolcai-medencében a Balaton-felvidék turista-térképén! Melyik formája hasonlít a Badacsonyra?**
- **Készítsd el a hazánk vulkáni hegységeit ábrázoló térképet! (Mf. 2/b.)**

## Röghöz kötött lehetőségek

- **Mi a röghegység? Milyen a felszíne? Mikor darabolódtak rögökre a Kárpát-medence mai hegyvidékei?**
- **Hogyan keletkeznek általában a röghegységek? (Mf. 2/c.)**
- **Hol vannak hazánk kőszénlelőhelyei? Használj a domborzati térképet és a 99. ábrát is! Adj magyarázatot a kőszéntelepek elhelyezkedésére!**
- **Hol bányásznak építőiparban hasznosítható nyersanyagokat? Miért ott keletkeztek nagyobb mennyiségben?**

A Kárpát-medence belső, rögökre darabolódott hegyvidéke nem jelent különösebb akadályt a közle-

kedés számára, a **széles völgyek** jó átkelési lehetőséget biztosítanak. A települések nagy része a **tágas medencékben** és a hegységek lábánál fekszik. Nemcsak azért, mert itt fakadnak a források, és jó lehetőségek kínálkoznak a mezőgazdálkodásra, hanem azért is, mert bővelkednek ásványkincsekben. Közülük a **szénfélék** a legjelentősebbek. Az **energia** háromnegyed részét barna- és feketekőszénből hőerőművekben állították elő az 1980-as évekig (245). Mára azonban jelentőségük a korábbi egyharmadára zsugorodott, ezért **bányák sorát zárták be**. Nagymértékű kitermelés már csak a **külszíni lignitbányákban** (pl.



Visontán, Bükkábrányban) folyik (244). Így az ország „**energiatengelye**”, amely egykor a középhegységek szénmezőin húzódott, áthelyeződött az alföldi szénhidrogéntelepekre. Ezáltal a szénbányákra telepített nehézipari vidékek létalapjukat veszítették, és egy részük **válságtérséggé** vált.

■ **Ismerkedj meg a szénbányászat gondjaival a 28. szemelvény alapján! Beszéljétek meg, hogy milyen lehetőségek vannak a felszámolásukra!**

■ **Hol vannak a szénrel fűtött hőerőműveink? Következtess a térképről!**

■ **Hogyan lesz a kőszénből energia? Olvasd le a 245. ábráról!**

■ **Hogyan károsítja a környezet a szénbányászat és a szén hőerőműben való elégetése?**

■ **Hasonlítsd össze az energiatermelés különböző módjait a munkafüzet 5/b. feladatában!**

## Kinek van erre energiája?

28

A szénbányászat az 1980-as évek második felében került súlyos válságba Magyarországon, noha problémáinak nagy része régebbi eredetű. Csakhogy ezeket az állam évtizedeken át elkendőzte azzal, hogy a termelés során keletkezett egyre nagyobb hiányokat kiegyenlítette. De hol is van a válság gyökere?

- A hazai szénmedencék geológiai jellemzői általában kedvezőtlenek, mert a vékony szénrétegeket törések szabdalják. Ezért a bányák biztonságos kiépítése drága, korszerű gépekkel nem művelhetők. Sok helyen a karsztvízszint alatt kellett megnyitni a tárnákat. Így ahhoz, hogy 1 tonna szénhez hozzájussanak, átlagosan 200 m<sup>3</sup> vizet kell kiszivattyúzni. Emiatt a megtermelt energia egytizedét a bányászat emésztí fel.
- Az egy évszázada folyó bányászkozás következtében a jól hasznosítható széntelepek már kimerültek. Új bányák nyitására azonban nem kerülhet sor pénzühiány miatt, noha mintegy 4,2 milliárd tonna kitermelhető készletet rejtenek a medencék.
- A szénfélék fűtőértéke alacsony, viszont kén- és hamutartalmuk magas. Ezek az anyagok égéskor a levegőbe kerülnek, és komolyan károsítják a környezetet.
- A világpiacon nagyobb fűtőértékű szenet olcsóbban vásárolhatunk, mint amennyiért itthon, a gyengébb minőségű kitermeljük.
- A magyar gazdaság egyre kevesebb szenet igényel, mert az atomerőműben jóval olcsóbban termelhető energia.



245. ábra. A hőerőművekben előállított gőzzel turbinákat hajtanak meg, amelyek mozgási energiáját a generátor villamos energiává alakítja át. A szén elégetésekor azonban kén- és nitrogéntartalma a levegőbe jutna, ha a kiáramló füstöt nem szűrnék át filtereken.

244. ábra. A Mátra lábánál fekvő Visontán kb. 9 millió éves (pliocén) lignitet fejtenek a külszínen 30 éve. A telep keletre, a Bükkalján is folytatódik, és a bányászat is egyre inkább arra felé terjeszkedik. Még kb. 20 évre elegendő fűtőanyagot biztosíthat a Mátravidéki Erőműnek, ahová futószalagon kerül.

## Visszatermesztetés a bányák felhagyása után

Az M3-as autópályán, a Mátra lábánál elhaladva, a visontai hatalmas bányasebeket, mögötte a 800 MW-os Mátrai Erőmű hűtőtornyait és kéményeit pillanthatjuk meg. Csak ekkor értjük meg, miért is változott olyan érdekesen a táj képe az előző 10-15 km-en. Fialat erdőpászták, magasra futtatott szőlők, gabonátáblák és kis parcellák váltották egymást, szinte egymás mellé helyezve az egykori bányaterület rendezésének lépéseit. Először betemetik a bányagödört a lignitrétegeket elválasztó és befedő, különböző minőségű üledékes kőzetekkel, majd 1-2 m vastag lignitporréteget borítanak rá, amelyet előzőleg műtrágyával kevernek össze. Ezen a keveréken néhány évig lucernát, rozst, zabot termesztenek, amit beszántanak a kifejlődő talajba. Az így visszanyert termőföldek egyes részeire szőlőt és gyümölcsösöket telepítenek, másokat hobbikertnek parcelláznak fel, ahol konyhakerti növényeket termesztenek. A Mátra lábánál kidolgozott visszatermesztelési eljárás világszabadalommá vált.

## Érdeemes elolvasni!

# GAZDÁLKODÁS A SZERÉNY FÜGGŐLEGES ÖVEZETESSÉGGEL

■ *Hol és miért alakul ki a függőleges földrajzi övezetesség?*

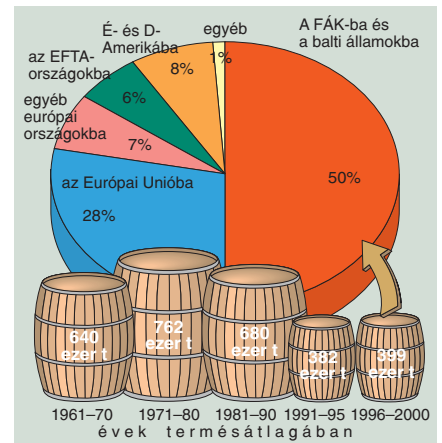
■ *Mely növényzeti övekbe nyúlnak középhegységi és dombosági tájaink? Miféle gazdálkodásra adnak lehetőséget?*

■ *Ismerd meg a 29. szemelvényből, hogyan használta fel hajdan a nép a hegyvidéki erdők kincseit!*

A Kárpát-medence belsejében a kis magasságkülönbségek miatt csak mérsékeltén érvényesül a függőleges földrajzi övezetesség. Ezt legszebben a természetes növénytakaró mutatja. A nedves kontinentális éghajlatú északnyugati-nyugati ország-részben már 200 m tengerszint feletti magasságban, míg az Északi-középhegységben csak 500 m fölött díszlenek **zárt tölgyerdők**. Hajdan a bőven termő makkon kondások nevelték sertéseiket. Az erdőv alatti területet már művelésbe fogták, természetes növénytakaróját kiirtották. A hegyek déli lejtőin az Árpád-kor óta folyik **szőlőművelés**, itt alakultak ki **történeti borvidékeink** (249). A borkereskedelemnek városok, pl. **Eger, Gyöngyös, Tokaj** (247) és Sopron köszönhették gazdagságukat. 100-200 m-rel magasabban, a bükkösökben és a fenyvesekben már ritkán telepedett meg az ember. Az erdők **faanyagát** tüzelőként és építőanyagként egyaránt használta. A hegyvidéki tájakon az **erdőgazdálkodás** a

legjellegzetesebb hagyományos gazdálkodási mód. A hegyvidék tiszta levegője és nyugalma miatt **üdültelepek** jöttek létre (pl. **Galyatetőn**, Mátaraházán, Sopronban). Az **üveggyárak**, a **finomkerámiát** és **porcelánt** előállító kis műhelyek is az erdős hegyvidékeken létesültek, ott, ahol nyersanyagukat (a kvarchomokot, az agyagot és a kaolint) bányásszák.

246. ábra. Az egyre kisebb mennyiségben termelt bor jelentős része még mindig a volt Szovjetunió piacain talál vevőre.



247. ábra. „Elmegy Tarcalra, a magas »Szarvas-hegyre«, / Mily gyönyörrel néz le Tokaj vidékre, / Nemes bor terem itt, minőt más föld nem ad, / Majd megadja Tarcal, Tokaj, Tolcsva meg Mád.” Így dicsőítette a 18. század végi történelírás Hegyalja borát. A borvidék történelmi központja Tokaj.

■ *Figyeld meg a 249. ábrán, hogy hol alakultak ki Magyarország történeti borvidékei! Miért ott? (Mf. 7/b.)*

■ *Olvasd le a 246. ábráról, hogyan változott a bortermelés mennyisége az elmúlt évtizedekben! Mi lehet az oka?*

## Az erdő terített asztalánál

29

Az Eperjes-Tokaji-hegyvidék belső tájait egykor sűrű, zárt erdő borította, ezért csak a 18. századtól népesedett be. Lakóinak megélhetését az erdei munkák: a faszénégetés, a hamuzsírfozós és az üveggyártás adta. A termőföld kevés volt, azt is az uradalmak vagy faluközösségek tulajdonában lévő erdő kiirtásával szerezték. A kivágandó erdőterületről sorshúzással döntöttek. A kivágott egyenes fát szerfának, a görbét ölfaként, tüzelésre használták. Szekerekre rakva vitték a szomszédos Alföld peremére, Sátoraljaújhely piacán gabonára cserélték. A föld megművelése igen nehéz volt. A talaj könnyen lehordódott a lejtőkről, vagy vaddisznók túrták ki a fejlődő növényeket. Így a hegyvidék lakói mindent felhasználtak és felhasználnak ma is, amit az erdő ad. Az erdei gyümölcsök és a vadon termő növények is megtalálhatók asztalukon. A csipkebogyó, a málna, a szeder, de a som és a bodza terméséből is lekvár készül. A hársfa, a bodza és a kamilla virágából teát főznek. A gombákat szárítva vagy aszalva tartósítják, hogy azután egész évben levesként, fasiozottként, nyáron sütvé vagy savanyúságként fogyasszák el. A vadhúst tartósítják is: csalánlevélbe csomagolva, földbe ástott gödörben.

248. ábra. Az erdőhöz kötött hagyományos foglalkozás a faszénégetés, amelyet a betelepült szlovákok honosítottak meg a Bükkben. Így biztosították az üvegolvasztás, a vasgyártás tüzelőanyagát.

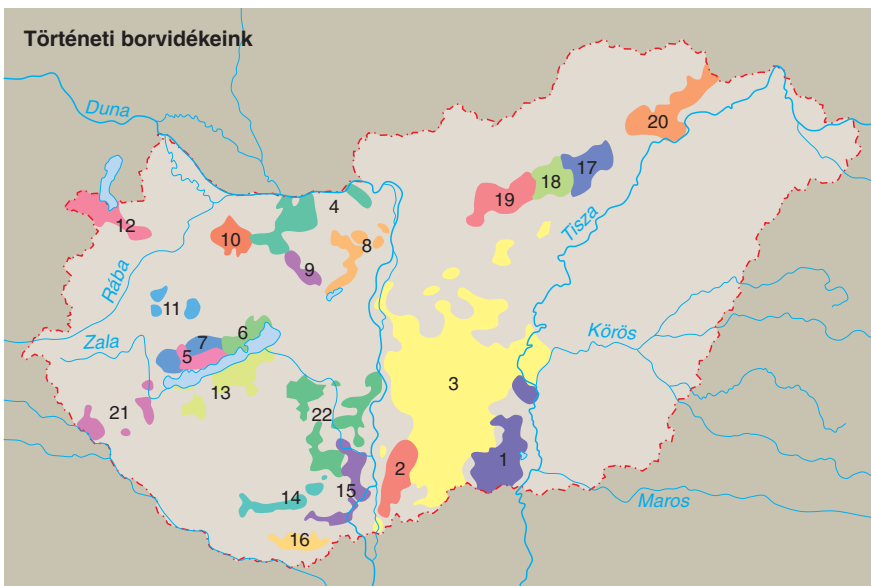




## Érdemes elolvasni!

### „Csordul a hegynek bora, tüze, vére”

Mondták régen, a magyar ember két dologra büszke: a lovára és a borára. Talán azért, mert a ló életének legfőbb társa volt, a bor pedig olyan terméke, amelyben megmutathatta szakértelmét. A szőlőtermesztésnek a római korig visszanyúló hagyományai vannak a Kárpát-medencében, hiszen a természeti adottságok kiváló lehetőségeket kínálnak. A nagy napfénytartam és a magas hőösszeg, a „vénasszonyok nyara” magas cukorfokú szőlőt érlel a hegyek szoknyáin, különösen, ha azok délre tekintenek. Hát még akkor, ha a vulkáni kőzetek málladékán terem a szőlő. Főként ilyen tájakon fejlődtek ki **történelmi borvidékeink**, amelyeken a helyi földrajzi adottságokat és a termelési tapasztalatokat kihasználva más-más szőlőfajtákból készülnek jellegzetes boraik. Az egri, a szekszárdi, a villányi és a soproni lejtőkön főként vörösborokat adó szőlőket művelnek. A legkülönösebb bor azonban a Hegyalján kerül a hordókba. Itt ugyanis a zamatos, illatos hárslevelű és furmint szőlőket termesztik, amelyek cukortartalma a 20%-ot is meghaladhatja. A késői érésű bogyókon egy rothadást okozó nemespenészgomba-faj telepszik meg, ami a szőlőszemek aszúsodását okozza. A kiválogatott aszúsodott szemekből 1650 óta aszúbor készül. Ha az aszús fűrtöket nem különítik el a többtől, akkor szamorodni bor lesz belőlük.



249. ábra. A magyar bortermelés szeretné visszabódítani a hagyományos, igényes európai piacokat. Ennek érdekében a történelmi borvidékeken báború előtti mintára a bortermeléssel foglalkozó települések termelői és felvásárlói kiépítik a borok eredetét tanúsító érdekvédelmi rendszert, a hegyközségeket.

- |                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| 1. Csongrádi                | 11. Somlói          |
| 2. Hajós-Bajai              | 12. Soproni         |
| 3. Kunsági                  | 13. Balatonboglári  |
| 4. Ászár-Neszmélyi          | 14. Mecsek-aljai    |
| 5. Badacsonyi               | 15. Szekszárdi      |
| 6. Balatonfüred-Csepaki     | 16. Villányi        |
| 7. Balatonfelvidéki         | 17. Bükk-aljai      |
| 8. Etyeki-Budavideki        | 18. Egri            |
| 9. Móri                     | 19. Mátra-aljai     |
| 10. Pannonhalmi-Sokoróaljai | 20. Tokaj-hegyaljai |
|                             | 21. Balatonmelléki  |
|                             | 22. Tolnai          |

■ Mivel foglalkozik az erdőgazdaság? Megtudod a 30. szemelvényből. Rögzítsd a tudnivalókat! (Mf. 7/c.)

■ Keresd meg a térképen, hogy hová telepedtek a fa- és papíripari üzemek a középhegységekben!

■ Olvasd le a közigazgatási térképről, hogy hol vannak a legnagyobb üveg-, kerámia- és porcelánipari központok!

250. ábra. A fenyődugványokat nagy csemetekertekben magról nevelik.



### Erdőgazdálkodás a betyárok egykori birodalmában

30

Az erdőben a jövő záloga – tartja egy régi mondás. Könnyen beláthatjuk igazságát, ha belegondolunk abba, hogy a kitermelt erdő helyén mily soká lesz újra „használható” erdő: nemes nyáras 20-25, fenyves 60-80, bükk- és tölgyerdő 80-120 év múlva. Éppen ezért az erdőgazdaságoknak átgondolt tervek alapján kell gondoskodniuk a kivágott fák utánpótlásáról. A teljesen letermelt erdő helyén – az ún. tarvágás után – vagy magról nevelik fel az új csemetéket (pl. a bükkerdőkben), vagy a fák tuskójából, gyökeréből kihajtó sarjakból (pl. a tölgyesekben és a gyertyánosokban). A fenyőerdőt dugványokkal újítják fel. A fakitermelés hulladéka (pl. fakéreg, fűrészpor, faapríték) sok szerves anyagot tartalmaz, ezért egy részét az erdő alján elteretetik, más részét komposztálják vagy tüzelőnek adják el. Az erdő ajándékait: a vadon termelt gyümölcsöket, a gombákat, a gyantát, a cserzőanyagokat vagy a vadhúst is az erdőgazdaságok gyűjtik össze és értékesítik. Az erdők azonban nemcsak tüzelőt és ipari nyersanyagot adnak, hanem kiránduló- és pihenőhelyek is. Fenntartásuk és védelmük külön gondoskodást kíván.

# TARTALOM



## I. RÉSZ. A SOKSZÍNŰ KÖZÉP-EURÓPA

Miről szól ez a rész? .....	6
<b>Különböző világok síkon és rögökön</b> .....	7
A természet kínálta lehetőségek .....	7
A történelmi sorsforduló nyertesei és vesztesei .....	10
<b>Az unió tartópillére, Németország</b> .....	12
Az egész világgal kereskedő gazdasági nagyhatalom .....	12
Gyengélkedő, lábadozó és viruló országrészek .....	14
<b>Gazdasági sorsfordulók Európa közepén</b> .....	18
Medenceország Közép-Európa szívében .....	18
Nyugatra és keletre is nyitott lengyel kapuk .....	20
<b>Sorsközösség a Balti-tenger mellett</b> .....	23
<b>A közép-európai magashegységek vonzásában</b> .....	25
Európa kanyargó gerincén .....	25
A hegyvidéki sors .....	27
<b>Boldogulás alpi környezetben</b> .....	30
A gazdaság ereje az emberben rejtőzik .....	30
<b>A fejlődés kárpáti útvesztői</b> .....	34
Kényszerű szomszédság vagy együttműködés .....	34
Útkeresés a lehetőségek földjén .....	36

## II. RÉSZ. ÉLET A KÁRPÁT-MEDENCÉBEN

Miről szól ez a rész? .....	40
<b>Nyitott határok a zárt medencében</b> .....	41
<b>A medence földjének története</b> .....	42
A kincses medence évmilliói .....	42
A tájba rejtett múlt és jövő .....	47
<b>A medence mindenbe beleszól</b> .....	49
A nagyhatású találkozások földje .....	49
Honalapítók medencénézőben .....	51
<b>A tájformálás évszázadai</b> .....	53
Kultúrpuszta a „tarkaerdő” helyén .....	53
Küzdelem a víz ellen és a vízért .....	55
Nehezen szerzett, könnyen veszített termőföldek .....	61
<b>Változó megélhetés és átalakuló otthon</b> .....	62
Az otthont teremtő mezőgazdaság .....	62
A fekvés megszabja a gazdasági esélyeket .....	65
Az elhatalmasodó városodás .....	69



<b>A népesség régi és új keletű gondjai</b> .....	72
Népek összeolvadása és együttélése .....	72
A népesedési válsághoz vezető út .....	75
<b>Miből élünk? Hogyan élünk?</b> .....	77
A megélhetés változó esélyei .....	77
A nemzetközi környezettel változó szereposztás .....	78



### III. RÉSZ. ALFÖLDI TÁJAK A HEGYLÁNCOK MENEDÉKÉBEN

Miről szól ez a rész? .....	82
<b>Védett kultúrtáj – félreismert ősi táj</b> .....	83
A Duna és a Tisza kalandozásának nyomában .....	83
A múlt emlékeinek védelmében .....	84
<b>Az Alföld hagyományos „hivatása”</b> .....	86
Zöldség- és gyümölcskertek a hordalékkúpokon .....	86
Gabonatóblák a löszvidékeken .....	89
Öntözéses gazdálkodás az árterületeken .....	92
<b>Az iparosított Alföld</b> .....	93
„Vegykonyha” a szénhidrogénmezők felett .....	93
Iparágak a folyóvíz vonzásában .....	96
Iparosítás a munkaerő csábításában .....	98
<b>Nyugatra nyílik a Kisalföld kapuja</b> .....	100
Hús és tej a nedves hordalékkúpról .....	100
Virágzó iparvidék a nyugat vonzásában .....	103



### IV. RÉSZ. A MEDENCE MAGASLATAI

Miről szól ez a rész? .....	106
<b>A dombok és a hegyek kincsei</b> .....	107
A származás nyomai a felszínen és a mélyben .....	107
Gazdálkodás a szerény függőleges övezetességgel .....	112
<b>Életmódváltás a magashegységek lealacsonyodó lábain</b> .....	114
A medence nyugati szegélye elzár és összeköt .....	114
Remény és reménytelenség az Északi-középhegységben ...	117
<b>Gazdasági élet a medence üledékes vonulatain</b> .....	123
Az iparosodásra ítélt Dunántúli-középhegyvidék .....	123
Sokrétű, mértékletes gazdaság a dombvidéken .....	127
Az elfáradt üdülőövezet .....	129



### V. RÉSZ. A FŐVÁROS HATÁROKON TÚLNYÚLÓ KARJAI

Miről szól ez a rész? .....	132
<b>Világváros alföld és hegyvidék találkozásában</b> .....	133
A két évezredes növekedés .....	133
Az óriás megingott hatalma .....	138
<b>Változó kapcsolattartás kívül-belül</b> .....	142
Nem mindegy, hogy hol vagyunk .....	142
Kereskedés Európával és a világgal .....	147

