

TERMÉSZETTÖRTÉNELEM

1.

RÁCZ LAJOS

**Magyarország  
környezettörténete  
az újkorig**

BUDAPEST, 2008

MTA TÖRTÉNETTUDOMÁNYI INTÉZETE

A kötet megjelenését támogatta az  
MTA Könyv- és Folyóirat-kiadó Bizottsága



© Rácz Lajos, 2008

ISBN 978 963 9627 19 2

ISSN 1789 8846

A borítón rézmetszet Wolf Heimbaradt von Hohberg  
*Georgica curiosa aucta* (Nürnberg, 1695) című munkájából  
(Magyar Mezőgazdasági Múzeum Könyvtára)

Printed in Hungary

# TARTALOM

Gaia-szemlélet és történettudomány (Glatz Ferenc).....	5
Bevezető .....	9
1. Környezettörténet vagy történeti ökológia .....	11
A természeti környezet „humanizálása” .....	12
A természeti környezet hatása az emberi társadalomra .....	12
A környezettörténet születése .....	13
2. A szereplők .....	15
A Kárpát-medence .....	15
A Kárpát-medence földrajzi helyzete .....	15
A Kárpát-medence földtörténeti múltja .....	17
A Kárpát-medence éghajlatának meghatározó vonásai .....	19
A Kárpát-medence vizei .....	26
A Kárpát-medence biogeográfiája .....	32
A Kárpát-medence történeti földrajzi tájai .....	39
Szellemtörténeti régiók a Kárpát-medencében: az öt géniusz .....	42
A magyar nép kialakulása .....	45
Az előmagyar kor .....	45
Az ősmagyar kor .....	46
A vándorlás utolsó állomása: Etelköz .....	51
3. Honfoglalás és megtelepedés .....	53
Éghajlati változások a középkor idején .....	54
A népvándorlások korának lehülése .....	54
A középkori éghajlati optimum .....	56
Vizes térszínek a Kárpát-medencében .....	57
Időszakosan vízzel borított területek: a réti transzhumáció .....	58
Az Árpád-kori csatornarendszer .....	60

A Kárpát-medence erdei a honfoglalás idején .....	
Gyepűterületek és hegyvidékek .....	
Vadászat az Árpád-kori Magyarországon .....	
Vadászati jog .....	
Vadászati szervezet .....	
Állattartás és mezőgazdálkodás az Árpád-korban .....	
A honfoglalás kora .....	
Mezőgazdaság és állattartás .....	
Szőlővidékek a Kárpát-medencében .....	
A Kárpát-medence lélekszáma az Árpád-korban .....	
A honfoglaló magyarok életmódja .....	
A Kárpát-medence települései az Árpád-korban .....	
Városok .....	
Falvak .....	
Térszerkezet és közigazgatás az Árpád-korban .....	
<b>4. A késő középkor .....</b>	
Éghajlati változások .....	
Erdők és erdészet a késő középkori Magyarországon .....	
Az erdőbirtoklás és -használat jogi szabályozása .....	
Az erdők állapota a Kárpát-medence régióiban .....	
A középkori királyi erdőbirtokok .....	
Erdőhasznosítás .....	
Vadászat a késő középkori Magyarországon .....	
Vadállomány .....	
Vadaskertek .....	
Mezőgazdálkodás és állattartás a késő középkori Magyarországon .....	
Földművelés .....	
Szőlőtermelés a városokban, a mezővárosokban és a falvakban .....	
Állattartás .....	
Ártéri gazdálkodás .....	
A birtokszerkezet átalakulása .....	
A jobbágytelek .....	
Bányászat a késő középkori Magyarországon .....	
Nemesfémbányászat .....	
Thurzó–Fugger vállalkozás .....	
Só- és vasércbányászat .....	
Magyarország népességszáma .....	
Települések a késő középkori Magyarországon .....	
Kiváltságolt városok .....	
Mezővárosok .....	

65	Falvak .....	136
67	Térszerkezet és közigazgatás .....	138
68		
69	5. A török háborúk kora .....	141
70	A kora újkor kis jégkorszaka .....	142
72	Időjárási anomáliák és középtávú éghajlatváltozási tendenciák .....	142
72	Közép-Európa éghajlata a kora újkor idején .....	148
73	A kis jégkorszak Magyarországon .....	150
76	Erdeink pusztulása a török háborúk korában .....	151
78	Vadászat a kora újkori Magyarországon .....	154
79	Vadfajok .....	155
81	Vadászati jog és vadászati szervezet .....	155
81	Vadgazdálkodás .....	157
88	Vadaskertek .....	157
93	Kertek a kora újkori Magyarországon .....	159
	Mezőgazdaság a török háborúk korában .....	161
97	Állattenyésztés .....	161
97	Földművelés .....	166
100	Bányaművelés a kora újkori Magyarországon .....	170
101	Az ország népességszámának alakulása .....	172
103	Háború, éhínség és járvány .....	175
104	Morbus hungaricus .....	177
105	Települések a török háborúk korában .....	178
108	Településfejlődés a királyi Magyarországon és Erdélyben .....	179
108	Településfejlődés a hódoltság területén .....	182
109	Az alföldi mezővárosok kialakulása és jellemzőik a 16–17. században ...	183
110	Bortermelő mezővárosok .....	188
110	Falvak .....	189
111	A részekre szakadt Magyarország széttagolt közigazgatása .....	190
13		
14	6. Az újjáépítés évszázada, a 18. század .....	195
15	Éghajlati változások .....	195
17	Telek .....	195
18	Tavaszkok .....	196
18	Nyarak .....	197
21	Őszök .....	198
22	Éghajlati változások Közép-Európában .....	199
24	A Kárpát-medence vízgazdálkodása .....	199
27	A Kárpát-medence erdei a 18. században .....	205
27	Vadászat a 18. századi Magyarországon .....	207
34	A Kárpát-medence faunájának átalakulása .....	208

Vadászati jog .....	
Vadászati szervezet .....	
Vadgazdálkodás és vadaskertek .....	
Mezőgazdaság az újjáépítés évszázadában .....	
Állattenyésztés .....	
Földművelés .....	
Bányászat Magyarországon a 18. században .....	
Energiagazdálkodás a kora újkori Magyarországon .....	
A népesség változásai .....	
Települések az újjáépítés korában .....	
Az alföldi mezővárosok.....	
Városfejlődés a Dunántúlon és a Felvidéken .....	
Falvak .....	
Magyarország a Habsburg Monarchiában .....	
Név- és helynévmutató .....	
Tárgymutató .....	

## Második fejezet

### A SZEREPLŐK

Magyarország környezettörténetének két szereplője van: a Kárpát-medence és a magyar nép (természetesen nem feledkezünk meg a Kárpát-medence más népeiről sem). Mielőtt azonban a két szereplő közös történetének részleteibe belebocsátkoznánk, meg kell vizsgálnunk azokat a történéseket, amelyek a két szereplő találkozása előtt zajlottak le. A Kárpát-medence esetében ezeknek a történéseknek a zöme a geológiai idő léptékében ment végbe. A magát magyarnak nevező népesség formálódásáról pedig hozzávetőlegesen a Kr. e. 2000 környékétől vannak adataink.

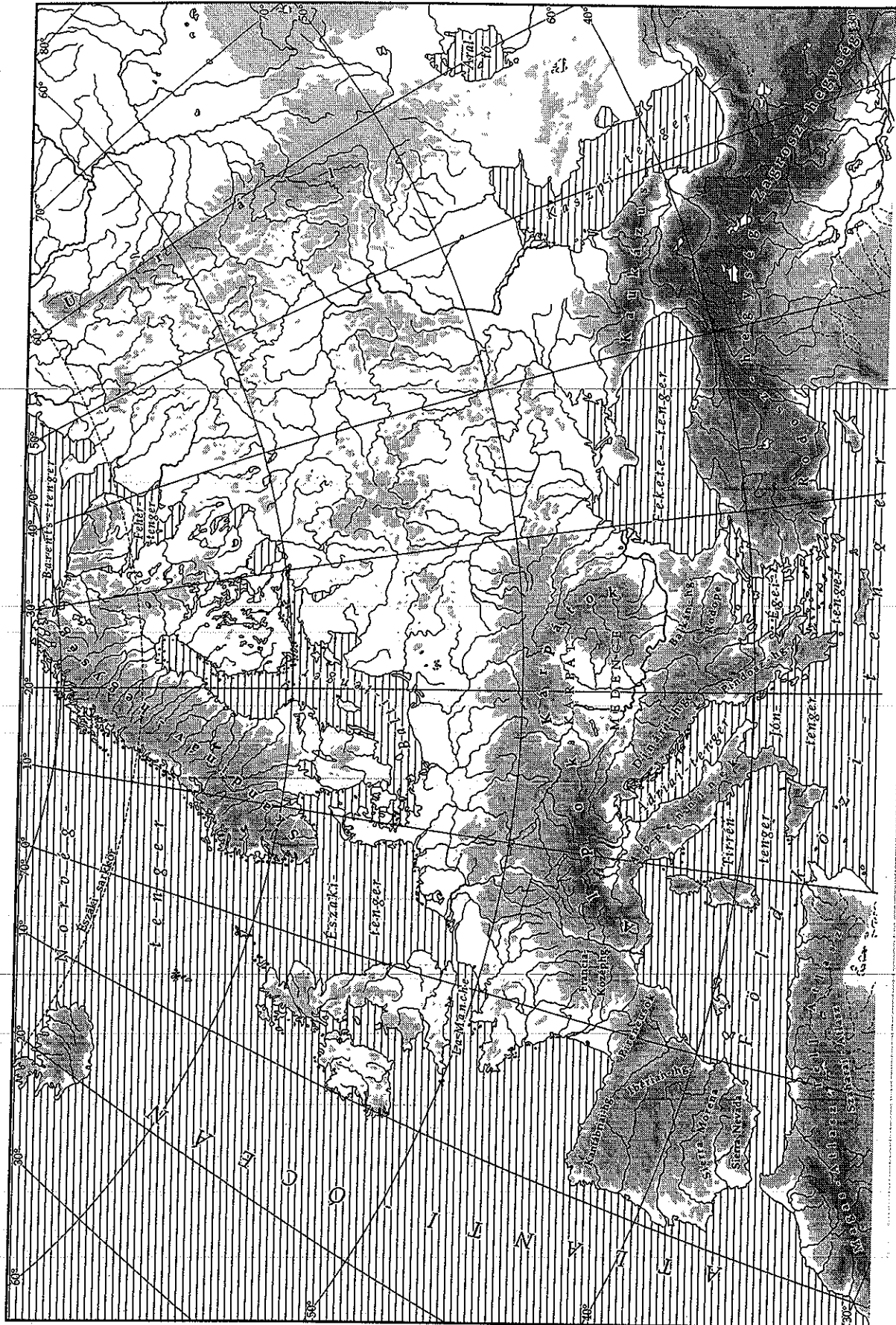
A Kárpát-medence geológiai fejlődéstörténetének bemutatásához Nemerkenyi Antal, Péró Csaba, Majoros György, Vörös Attila, Nagymarosy András, Müller Pál és Csontos László kutatási eredményeit használtam fel. A geomorfológiai és a biogeográfiai adatokat Bulla Béla, Frisnyák Sándor, Schweitzer Ferenc, Gábris Gyula, Zólyomi Bálint és Csőre Pál tanulmányaiból emeltem át. A Kárpát-medence éghajlatának általános vonásait Péczely György és Juhász Antal szövegeinek felhasználásával mutatom be. A Kárpát-medence régió kialakulását Hamvas Béla, Frisnyák Sándor és Bak Borbála tanulmányainak felhasználásával igyekeztem körvonalazni. A magyarság kialakulásának bemutatását Fodor István, Róna-Tas András és Kristó Gyula kutatási eredményeire alapoztam.

#### A Kárpát-medence

##### *A Kárpát-medence földrajzi helyzete*

A Kárpát-medence Európában, az északi szélesség  $44^{\circ}9'$ -e és a  $49^{\circ}38'$ -e között helyezkedik el, azaz valahol félúton az Egyenlítő és az Északi-sark között. A másik földrajzi paraméter szerint pedig a Greenwich-től számított keleti hosszúság  $15^{\circ}$ -tól a  $26^{\circ}62'$ -ig terjed nyugat-keleti irányban.

Közép-Európa keleti peremén három medence területe illeszkedik egymáshoz, a Bécsei-, a Cseh- és a Kárpát-medence, amelyek közül ez utóbbi a legkiterjedtebb, a maga 325 ezer  $\text{km}^2$ -ével. A Kárpát-medencét hosszan elnyúló hegységkeret veszi körül. Északon, keleten s egy darabig délen is a Kárpátok határolják, délnyugaton és





nyugaton az Alpok tömege tornyosul, délen pedig a Dinári-hegység vonulatai zárják le. A medencének két természetes kijárata van, északnyugaton a Bécsi-medence felé, délen pedig a Balkán irányába. Mindkét „kaputáj” a Duna-völgyében nyílik. A közvetlen közép-európai földrajzi környezetétől ilyen módon elhatárolódó terület felszínének meghatározó jellemzője a „medencejelleg”. A Kárpát-medence területének 3/4-e az 500 méteres szintvonalnál alacsonyabban terül el, közel a fele pedig kifejezetten alföldi jellegű, 200 méternél is alacsonyabb terület (1. ábra).

### A Kárpát-medence földtörténeti múltja

A medence aljzatát több, északkelet-délnyugati csapású, változatos korú és kőzetanyagú – őidei (*paleozoikum*) gyúrt szerkezetű, középidői (*mezozoikum*) tengeri üledékekből, valamint újharmadidőszaki vulkáni kőzetekből álló – szerkezeti sáv alkotja (2. ábra). A medence aljzatát a Zágráb és Kassa között futó szerkezeti vonal, az úgynevezett Zágráb–Kulcs–Hernád nagyszerkezeti vonal két eltérő jellegű részre osztja.

A lemeztectonikai magyarázat szerint a Kárpát-medence a középidő–óharmadidőszak során három kőzetlemez-töredékből állt össze (3. ábra):

- A *Tisia* nagyszerkezeti egység (neve a Tisza folyó latin elnevezéséből származik), amely az európai partszegélyről szakadt le.
- A *Pelso* nagyszerkezeti egység (nevét a Balaton római kori nevééről kapta), amely eredetét tekintve az afrikai kőzetlemezhez tartozik.
- A *Dacidák* lemeztöredék, amely a jelenlegi erdélyi területeket hordozza.

Az egymáshoz közeledő afrikai és európai lemezek közötti óceáni területen e lemeztöredékek elmozdulása és ütközése a harmadidőszak (*kainozoikum*) elejére fölemésztette, létrehozta a kárpáti hegységkeret hatalmas takaróredős áttolódásait, és kialakította a Kárpát-medence részben még továbbra is tengerekkel borított elődjét (4. ábra). A lemeztöredékek a bonyolult mozgásfolyamatok eredményeképpen a miocén elejére nyerték el mai földrajzi helyzetüket. A mozgások erejére utal, hogy az egykori afrikai eredetű Pelso-töredék (részei többek között a Tátrák, a Fátrák, a Dunántúli-középhegység, a Bükk), ma a Zágráb–Kulcs–Hernád vonaltól északra, az egykori európai szegélyről levált Tisia-töredék (részei többek között a Mecsek és a Villányi-hegység, a Szlavóniai-hegységek, a Bihar-hegység Erdély peremén, valamint ezek szerves folytatásai az Alföld alatt) viszont e vonaltól délre helyezkedik el.

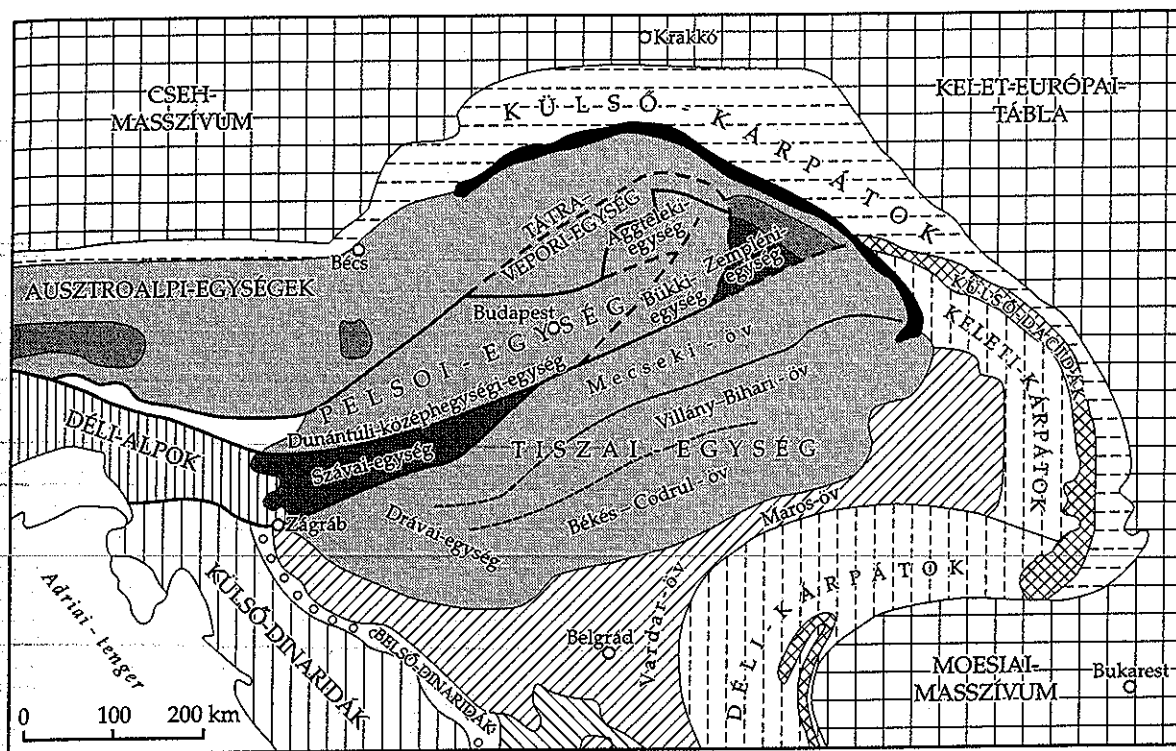
A lemeztöredékek közötti óceáni ágak lemezalábukásokkal emésztődtek fel, a miocén és a pleisztocén között. Ez a folyamat hozta létre a Visegrádi-hegységtől a székelyföldi Hargitáig tartó andezites vulkáni övezetet. A geológiai értelemben vett óceánok a Kárpát-medence területéről már a harmadidőszak elején eltűntek. A tenger azonban még 5-6 millió éve is hullámzott a medencében. A Pannon-beltenger a szerkezeti mozgások, illetve a hegységkeretből érkező folyók feltöltő tevékenységének hatására továb alakult át, majd a kiédesedett beltó a pleisztocén elejére feltöltődött.

Econotéma (Eon)	Eraterna (Idő)	Rendszer és alrendszer (Időszak, alidőszak)	Sorozat kor	Radio-metrikus kor Milliő év	
Fanerozoikum	Újkor (Kainozoikum)	Negyedidőszak		Holocén	1,6
				Pleisztocén	
		Harmad-időszak	Neogén	Pliocén	23
				Miocén	
			Paleogén	Oligocén	
	Eocén				
	Középkor (Mezozoikum)	Kréta		Felső	65
				Középső	146
		Jura		Felső	208
				Középső	
		Triász		Alsó	245
	Ókor (Paleozoikum)	Perm		Felső	290
				Középső	
		Karbon		Felső	362
				Alsó	
Devon		Felső	408		
		Középső			
Szilur		Alsó	439		
Ordovicium		Felső	510		
		Középső			
Kambrium		Alsó	570		
Prekambrium	Proterozoikum			2500	
	Archaikum				

2. ÁBRA: FÖLDTÖRTÉNETI IDŐSKÁLA

(Forrás: Mészáros Ernő-Schweitzer Ferenc [szerk.]: Magyar Tudománytár. 1. k. Föld, víz, levegő. Bp., 2002.)

A pleisztocén elején, mintegy 1,5-2 millió éve jelent meg a Duna őse, bár futása eltért a maitól, s a medence délnyugati peremén, a Szlavón-beltóban fejezte be az útját. A negyedidőszak további változásokat hozott. A kárpáti hegységek ekkor több száz métert emelkedtek, alföldjeink viszont tovább süllyedtek. A folyókat a legerősebben süllyedő területek vonzották maguk felé. Így váltott át a Duna a délnyugati Szlavón-beltó irányából, s a Visegrádi-szoros kivésése után délkeleti irányban haladt át az Alföldön, majd kb. 50-60 ezer éve foglalta el jelenlegi észak-déli irányú medrét az Alföld nyugati peremén.



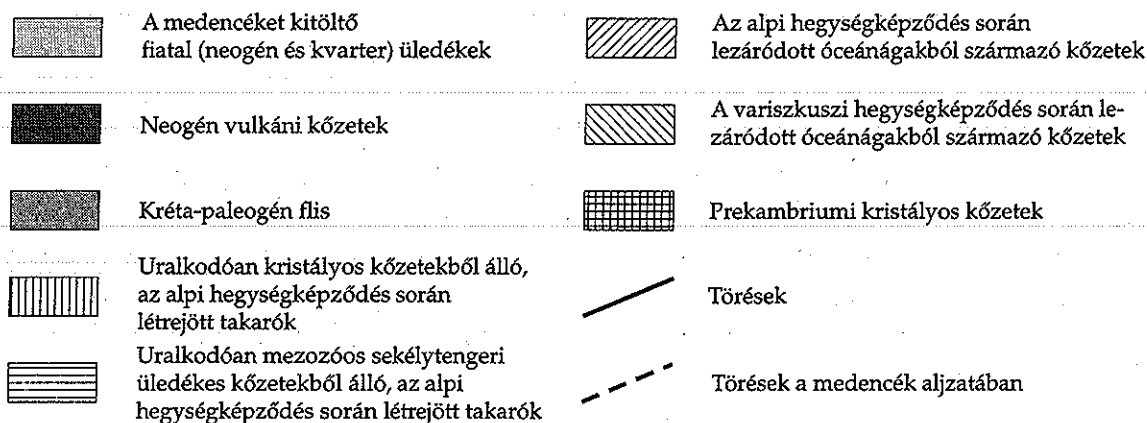
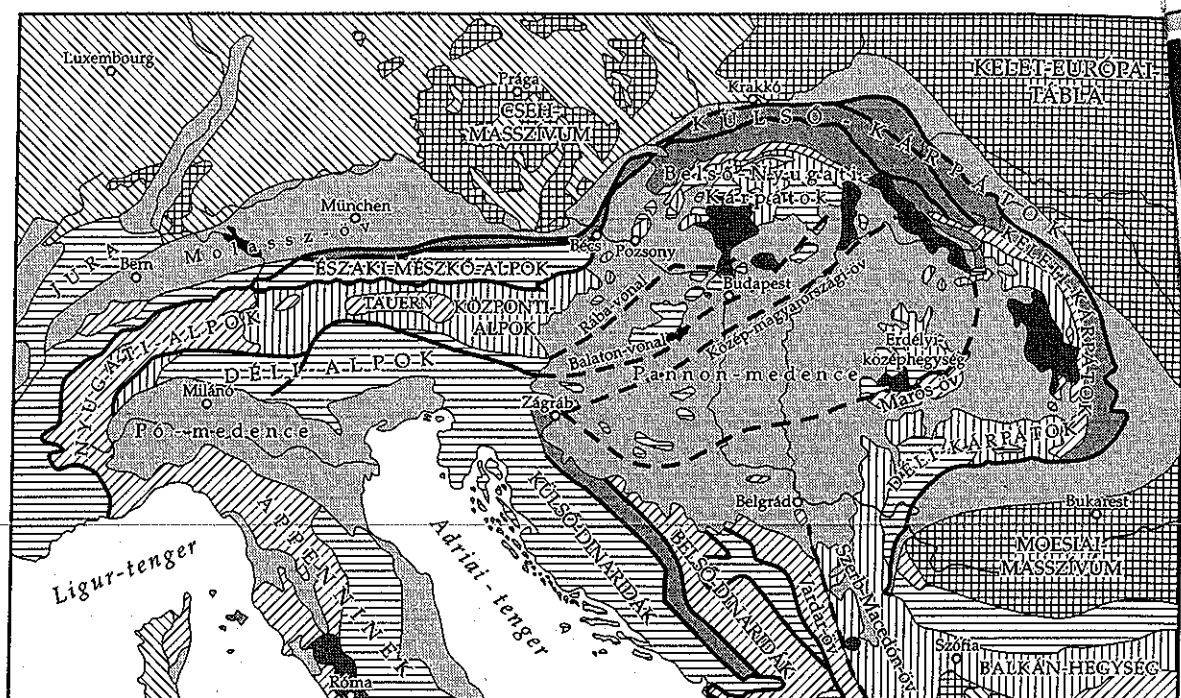
3. ÁBRA: A KÁRPÁT-MEDENCE MÉLYFÖLDTANA  
(Forrás: Mészáros-Schweitzer: i. m.)

A negyedidőszak legfontosabb változását azonban a mintegy egymillió éve kezdődő éghajlatváltozás jelentette. A Kárpátok 2100–2200 méter fölötti hegységei jég-sapkát öltöttek, és a lehülés következtében a medence belső területei a mai Lappföldhöz hasonló hideg tundrává alakultak át. A jégkorszak észak felől fújó száraz szelei sodorták magukkal az Alföld és a Dunántúl nagy területein felhalmozódó lösz poranyagát.

### *A Kárpát-medence éghajlatának meghatározó vonásai*

A Kárpát-medence három nagy európai éghajlati terület, az óceáni, a kontinentális és a mediterrán klímazónák ütközőpontjában helyezkedik el. Időjárását három tényező határozza meg: a földrajzi elhelyezkedése, az Európa éghajlatát meghatározó időjárási akciócentrumok befolyása, és végül a domborzat éghajlatmódosító hatása.

Földrajzi helyzetéhez viszonyítva a Kárpát-medence mintegy 2,5 °C-os pozitív hőmérsékleti anomáliával bír. Ezt az Atlanti-óceán viszonylagos közelsége magyarázza, s a Golf-áramlat melegítő hatására vezethető vissza. Ugyancsak ezzel magyarázható, hogy a Kárpát-medence északi és déli része között a hőmérsékleti különbség nem olyan erőteljes, mint az az 5,5°-os szélességkülönbségből következne. Az Atlanti-óceán mérséklő hatása ugyanakkor a medencében kelet felé haladva érezhetően csökken, s erősödik a kontinentális karakter. Bulla Béla számításai szerint, ha



4. ÁBRA: A KÁRPÁT-MEDENCE GEOLÓGIAI SZERKEZETE  
(Forrás: Mészáros-Schweitzer: i. m.)

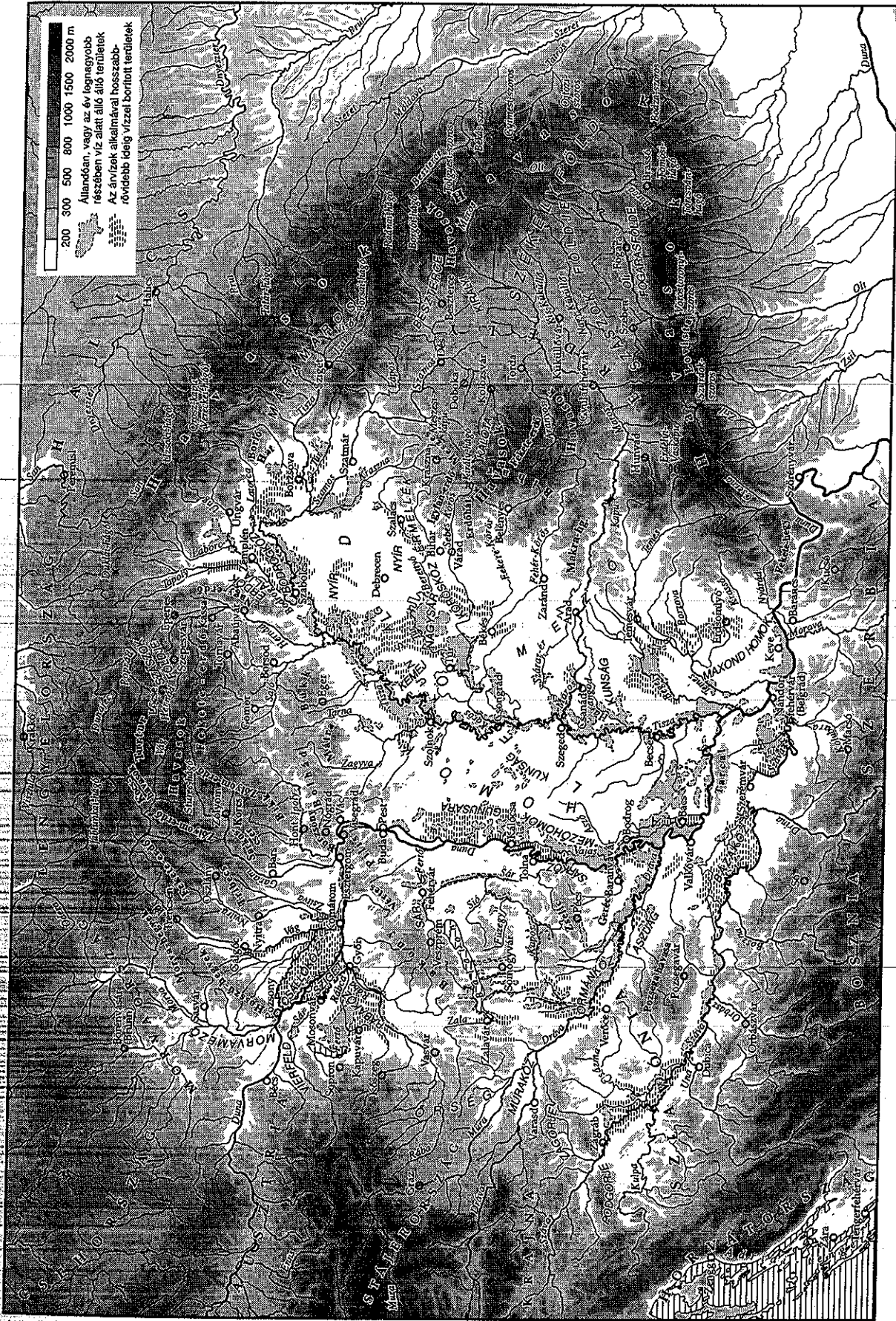
a kelet-szibériai Verhojanszk kontinentalitását 100 százaléknak tekintjük, akkor a Kárpát-medence nyugati peremén található Kőszeg értéke 27,8 százalék, Pozsony 27,3 százalék, az alföldi Tótkomlósé 34 százalék, az erdélyi Gyulafehérvaré pedig 35,3 százalék.

A Kárpát-medence éghajlatát befolyásoló másik tényező az európai időjárást meghatározó légkörfizikai hatásközpontok aktivitása. Közép-Európában négy hatásközpont tevékenységével kell számolnunk. Közülük a legfontosabb az izlandi (légnyomás)minimum és az azori (légnyomás)maximum, amelyek a nagy földi légkörzés nyomásöveinek részeként egész évben működnek. A másik két hatásközpont csak időlegesen létezik, így a belső-ázsiai maximum az erős téli lehűlések idején jön létre, míg az elő-ázsiai minimum csak a meleg nyári hónapok idején működik. Közép-Európa



őzetek  
in le-  
zetek

kor a  
sonyé  
pedig  
meg-  
köz-  
nyo-  
örzés  
k idő-  
míg  
rópa



5. ÁBRA: A KÁRPÁT-MEDENCE DOMBorzata az ÁRPÁD-HÁZI királyok idején

ezeknek a légkörfizikai „érdekszféráknak” a metszéspontjában található, s mindenkori „párharcuk” kimenetele határozza meg a régió időjárásának alakulását.

Az éghajlatot befolyásoló harmadik fontos tényező a vidék domborzati képe (5. ábra). A medencét övező Kárpátok magassága nagyjából 800 és 2000 méter között változik, ám a medence belső területein is vannak bőséggel 500–1000 méter magas középhegységek. A domborzat okozta középhőmérséklet-különbség az Alföld és a hegyvidékek között a 10–15 °C-t is eléri. Az Alföld évi közepes hőmérséklete 10,5 °C körül alakul, a Bakonyban 5 °C (500–600 m), 1500 m magas hegyeken 2,5 °C, 1800 méteres magasságban 0 °C, 2000 méteres magasságban –1 °C, a Magas-Tátrában a Gerlachfalvi-csúcs (2654–2663 m) közelében pedig –3 °C az évi középhőmérséklet.

### Hőmérséklet

A leghidegebb hónap a január, a havi középhőmérséklet értéke délről északra, és nyugatról keletre haladva csökken. A legenyhébbek a –1 °C fölötti átlaghőmérséklettel a délnyugati, a leghidegebbek –3, –4 °C közötti átlaghőmérséklettel az északkeleti területek. Ez a hőmérséklet-eloszlás jól illeszkedik az európai kontinens általános januári izoterma-rendszerébe, s nyugat–délnyugat felől érkező meleg, valamint az északkeletről származó hideg légtömegek hatását tükrözi. Január és általában a téli hőmérséklet évről évre nagy változékonyságot mutat. Így például januárban előfordult már a Kárpát-medencében –9, illetve –11 °C középhőmérséklet, de voltak már 5–6 °C középhőmérsékletű januárok is. Az első érték Finnország szokásos januári középhőmérsékletének felel meg, míg az utóbbi anomália a francia és az olasz Riviéra télközépi hőmérsékletével azonos.

A legmelegebb hónap a július, amikor a hőmérséklet délről északra haladva csökken, ám nyugatról kelet felé haladva növekszik. Így nyár közepén a leghűvösebbek az északnyugati–északi medenceterületek, ahol 19 °C körüli az átlaghőmérséklet, míg a legmelegebb a medence délkeleti része 22 °C feletti középhőmérséklettel. A nyárra jellemző ilyen hőmérséklet-eloszlásban az északnyugat felől érkező hűvös óceáni, és a délkelet felől beáramló meleg kontinentális légtömegek hatása tükröződik. Általában a nyári hónapok hőmérsékletének évről évre való változékonysága nem olyan nagy, mint a téli hónapoké. A leghidegebb július középhőmérséklete 17–18,5 °C között, a legmelegebbé 24–26 °C között változhat, ami a nyár kiegyenlített időjárására utal.

A Kárpát-medencében a hőmérséklet évi menete igen szabályos eloszlást mutat, januártól júliusig fokozatosan növekszik a hónapok átlaghőmérséklete, majd júliustól januárig folyamatosan csökken (1. táblázat).

Az évi középhőmérséklet a medence déli–délkeleti területein a legmagasabb, 11–11,5 °C körül alakul, északon azonban már csak 8–9 °C az évi középhőmérséklet, a magasabb hegyvidékeken pedig 6–7 °C körüli értékek fordulnak elő. Átlagban jó közelítésnek fogadható el a 10 °C évi középhőmérséklet.

Az évi legnagyobb felmelegedés átlagértéke a Kárpát-medence 200 méter alatti területein 33–36 °C, a legnagyobb lehűlés pedig –16, –19 °C. Síkvidékeken a leg-

I. TÁBLÁZAT: A HŐMÉRSEKLET HAVI ÁTLAGAI BUDAPESTEN ÉS ANÉGY KÁRPÁT-MEDENCEI NAGYRÉGIÓT REPREZENTÁLÓ ÁLLOMÁSON  
(SZOMBATHELY, ÁRVAVÁRALJA, KOLOZSVÁR, DEBRECEN), 1901-1960 KÖZÖTT

Állomások	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Év
Budapest	-0,67	0,98	5,95	11,20	16,40	19,6	21,6	20,7	16,6	11,00	5,33	1,50	10,80
Szombathely	-1,63	-0,18	4,61	9,75	14,90	18,0	20,0	18,9	14,9	9,64	4,31	0,64	9,49
Árvaváralja	-4,20	-2,70	0,90	6,40	11,40	14,7	16,1	15,3	12,0	7,20	2,70	-1,40	6,50
Kolozsvár	-4,40	-2,30	3,20	9,00	14,10	17,2	18,9	18,2	14,2	8,80	3,10	-1,60	8,20
Debrecen	-2,22	-0,47	5,02	10,80	16,50	19,6	21,5	20,3	16,1	10,30	4,60	0,50	10,20

hűvösebb nyáron is számíthatunk 30 °C-t meghaladó hőmérsékleti maximumra, s az abszolút hőmérsékleti csúcserték ezeken a vidékeken 38–41 °C között ingadozik. Extrém nyári hőségek idején még 1000 méter magasan is előfordulhat 30–31 °C-os léghőmérséklet. A számításba vehető legerősebb fagy a medence túlnyomó részén –25 és –30 °C közé esik. Az Alföld mélyebb fekvésű területein, és a hegyek közé ékeződő völgyekben a hideg levegő összegyülekezése miatt a szélsőséges hideg a –30, –35 °C-t is elérheti.

A nyári forróság és a téli hideg, vagyis a kontinentalitás mértéke a medence területén nyugatról kelet felé növekszik. A hegyvidéki területeken a magasság növekedésével emelkedik a fagyos napok száma. 1000 és 1500 méter között a június, a július és az augusztus még fagymentes, 1500 méter felett viszont már nincs fagymentes hónap.

### *Csapadék*

A Kárpát-medencében a csapadék területi eloszlása jelentős különbségeket mutat: a Kárpátokban elérheti az 1000–1400 mm-t, de a legcsapadékosabb délnyugati területeken is meghaladja a 900 mm-t. Ezeknek a csapadékos területeknek az ellenpontjai az Alföld középső területei 480–500 mm-rel, és Erdélyben a hegyvonulatok közé zárt Gyergyói-, Csíki- és Háromszéki-medence 500–600 mm-rel.

A legtöbb csapadék a Kárpát-medencében május–július között esik, a nyugati peremterületeken a július, a Dunántúl vidékén a május, az Alföldön pedig a június a legesősebb. A medence déli területein jelentkezik egy őszi (október–novemberi) másodlagos csapadékmaximum is, amely a mediterrán éghajlati hatás következménye. A legkevesebb csapadék január–február hónapban van.

A csapadék évről évre rendkívül változó mennyiségben hull. A legszárazabb esztendőknél az Alföldön 290–320 mm körül alakult a csapadék mennyisége, míg a legcsapadékosabb dunántúli területeken 1100–1400 mm-es éves átlagok is előfordultak. A csapadék éven belüli eloszlása is nagyon változékony. A hosszú csapadékidőszak tanúsága szerint majd minden hónapban előfordulhat teljes csapadékhiány, ám a nyári félévben havi 200–300 mm-es csapadékmennyiségek is hullhatnak.

Az évi csapadék átlagosan 120–160 napon hull le, közelítőleg tehát az év minden harmadik napján számítani lehet csapadéokra. E napok évi eloszlása azonban nem egyezik meg a csapadékmennyiség éves eloszlásával, ugyanis a legtöbb csapadékos nap ősz végén és tél elején, a legkevesebb a nyár végén fordul elő. Ebből az következik, hogy a nyári csapadék kevesebb alkalommal hulló nagyobb, az őszi–téli csapadék pedig több kisebb intenzitású esőből származik.

A Kárpát-medencében a csapadék egy része hó alakjában hull le. Alacsonyabb fekvésű területeken évente átlagosan 20–30 napon havazik, magasabb hegyekben azonban 50–70 havazásos napra is lehet számítani. A hó alakjában lehulló csapadék az Alföldön és a Dunántúlon átlagosan 50–100 mm, a hegyvidékeken azonban helyenként meghaladhatja a 150 mm-t is. Sík vidékeken az évi összcsapadék 10–15



2. TÁBLÁZAT: A CSAPADÉK HAVI ÁTLAGAI BUDAPESTEN ÉS A NÉGY KÁRPÁT-MEDENCEI NAGYRÉGIÓT REPREZENTÁLÓ ÁLLOMÁSON  
(SZOMBATHELY, ÁRVAVÁRALJA, KOLOZSVÁR, DEBRECEN), 1901-1960

Állomás	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Éves átlag
Budapest	40,1	39,2	42,2	51,6	68,3	71,9	53,5	48,8	44,5	54,3	61,0	51,7	626
Szombathely	29,5	28,3	36,9	48,5	68,0	77,3	91,7	79,4	61,4	53,8	48,7	42,4	665
Árvaváralja	45,0	48,0	50,0	52,0	76,0	101,0	112,0	101,0	68,0	64,0	60,0	44,0	821
Kolozsvár	27,0	26,0	27,0	51,0	75,0	99,0	81,0	78,0	50,0	43,0	29,0	28,0	613
Debrecen	34,1	34,8	33,0	43,8	61,3	74,7	58,5	61,8	45,6	49,2	50,8	43,3	591

százaléka, hegyvidékeken 20–25 százalék a származik havazásból. Az első hó a síkságokon november 20., az utolsó hóesés március 20. környékén várható (2. táblázat).

Fagypon alatti hőmérséklet esetén a havazásokból rövidebb-hosszabb ideig hótakaró képződik, amely az Alföld középső és déli területein olvad el a leghamarabb, itt átlagosan mindössze 30–35 hótakarós napra számíthatunk. A Dunántúl nagy részén a viszonylag enyhébb tél ellenére is 40–45 hótakarós nap fordul elő. A 600–800 méter magas hegyvidékeken 100–120 napon keresztül borítja hóréteg a talajt. Ám hosszan tartó zord teleken 80–100 napon keresztül is van hó az Alföld vidékén, magasabb hegyekben pedig akár 140–160 nap is lehet a hóborítottság időtartama. Állandó hó azonban még a legmagasabb (Magas-Tátra, Déli-Kárpátok) hegységekben sincs.

### *A Kárpát-medence vizei*

#### *Folyók*

A Kárpát-medence majdnem teljes területe a Duna vízgyűjtőjéhez tartozik. Vízrajzi szempontból rendkívül egységes, csak a Szepességi-medence két folyója, a Poprád és a Dunajec viszik a vizüket a Visztulán keresztül a Balti-tenger felé. A Duna, Európa második legnagyobb folyója, a Fekete-erdőben, 1125 méteres magasságban ered, 2850 km megtétele után éri el a Fekete-tengert (6. A és B ábra). Forrásvidékétől a torkolatvidékéig három szakaszra osztják: a Felső-Duna a forrásvidéktől a Morva folyó torkolatáig tart, a Dévényi-kaputól a Vaskapuig a Közép-Duna, majd onnan következik az Alsó-Duna szakasza. A folyó az osztrák területekről a Dévényi-kapun keresztül érkezik a Kárpát-medencébe, ahonnan 805 folyamkilométer megtétele után az Aldunai-szoroson keresztül lép ki. A Kárpát-medence második leghosszabb folyójának, a Tiszának, hozzávetőlegesen a Kárpát-medence fele tartozik a vízgyűjtőjéhez. A Tisza a Máramarosi-havasokban, 1000 méter körüli magasságban ered, s két ágból, a Fehér- és a Fekete-Tiszából kapcsolódik egybe (7. A és B ábra). A 19. századi folyószabályozásokat megelőzően 1420 km hosszú volt, ám ezt követően 997 km-re rövidült.

A Kárpátok vonulata két vízválasztót is hordoz: az Északi-Kárpátokban az európai-fővízválasztó egy szakasza húzódik, az Északkeleti-Kárpátokban pedig a Duna vízválasztója helyezkedik el.

A Kárpát-medencei folyókon évente két jelentősebb árhullám vonul le. A kora tavaszi, márciusi árvizet az alpi-kárpáti, valamint a medence belsejének hóolvadása okozza. Ha jégzajlás, jégtorlódás kíséri, jeges árvíznek nevezik. A kora nyári árvizet, a zöldárat a nyár eleji csapadékmaximum okozza. Az őszi esők következtében – ez mediterrán éghajlati hatás – a Tiszán és a Dráván októberben is levonulhat egy árhullám.

A dunai árvizek közül a legveszedelmesebb a jegesár. Kemény teleken a folyón kialakuló jégpáncél, illetve az olvadás megindultával bekövetkező jégzajlás idézheti elő. A jégzajlás ugyanis a Duna felső szakaszán és mellékfolyóin általában hamarabb indul meg. A Dunának az alföldi szakaszán nincs jelentősebb mellékvize, amely a jégpán-

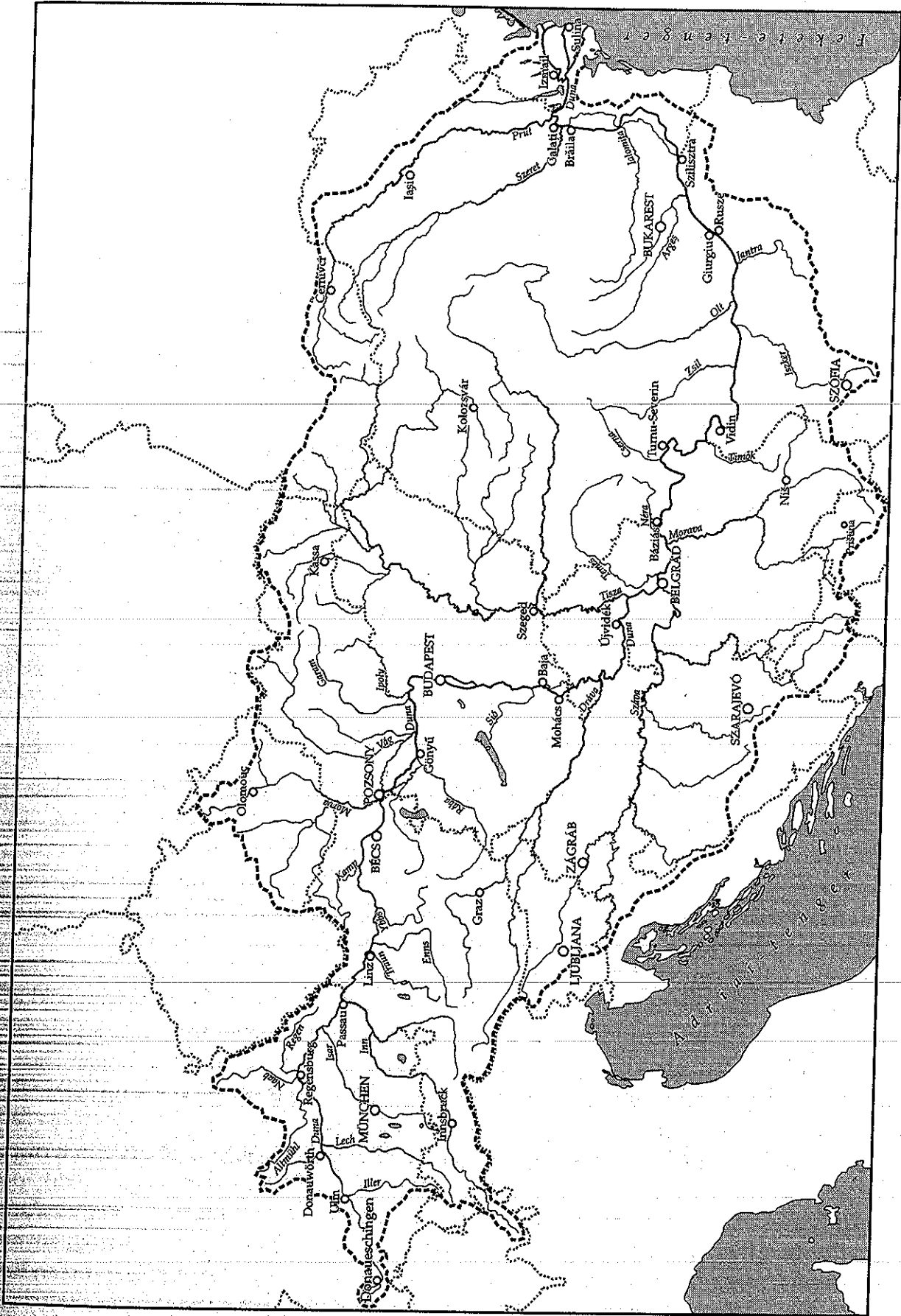
a sík-  
ízát).  
ig hó-  
arabb,  
gy ré-  
0-800  
t. Ám  
naga-  
landó  
ncs.

zrajzi  
ád és  
rópa  
2850  
kolat-  
ó tor-  
kezik  
sztül  
Aldu-  
ak, a  
Tisza  
ehér-  
ozá-

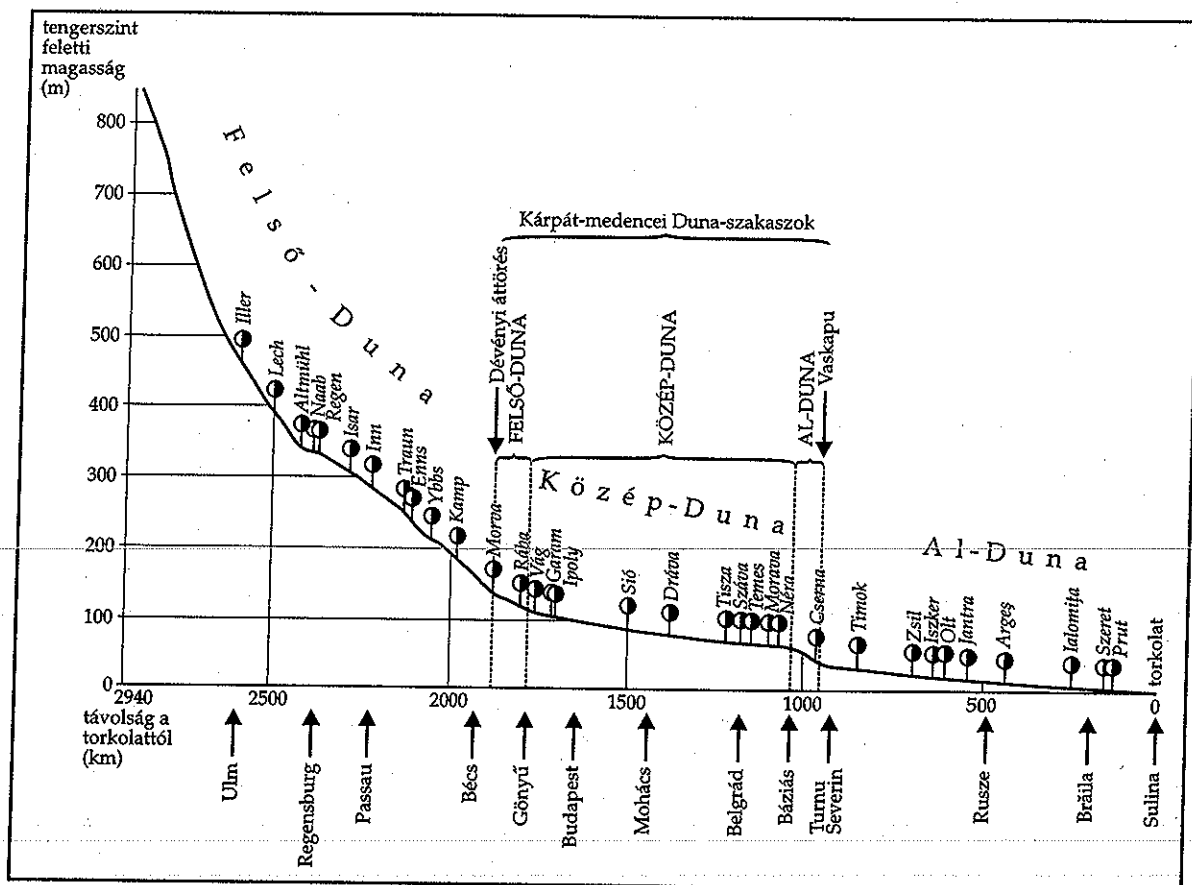
uró-  
Duna

a ta-  
dása  
ízet,  
- ez  
y ár-

a ki-  
elő.  
ndul  
óán-



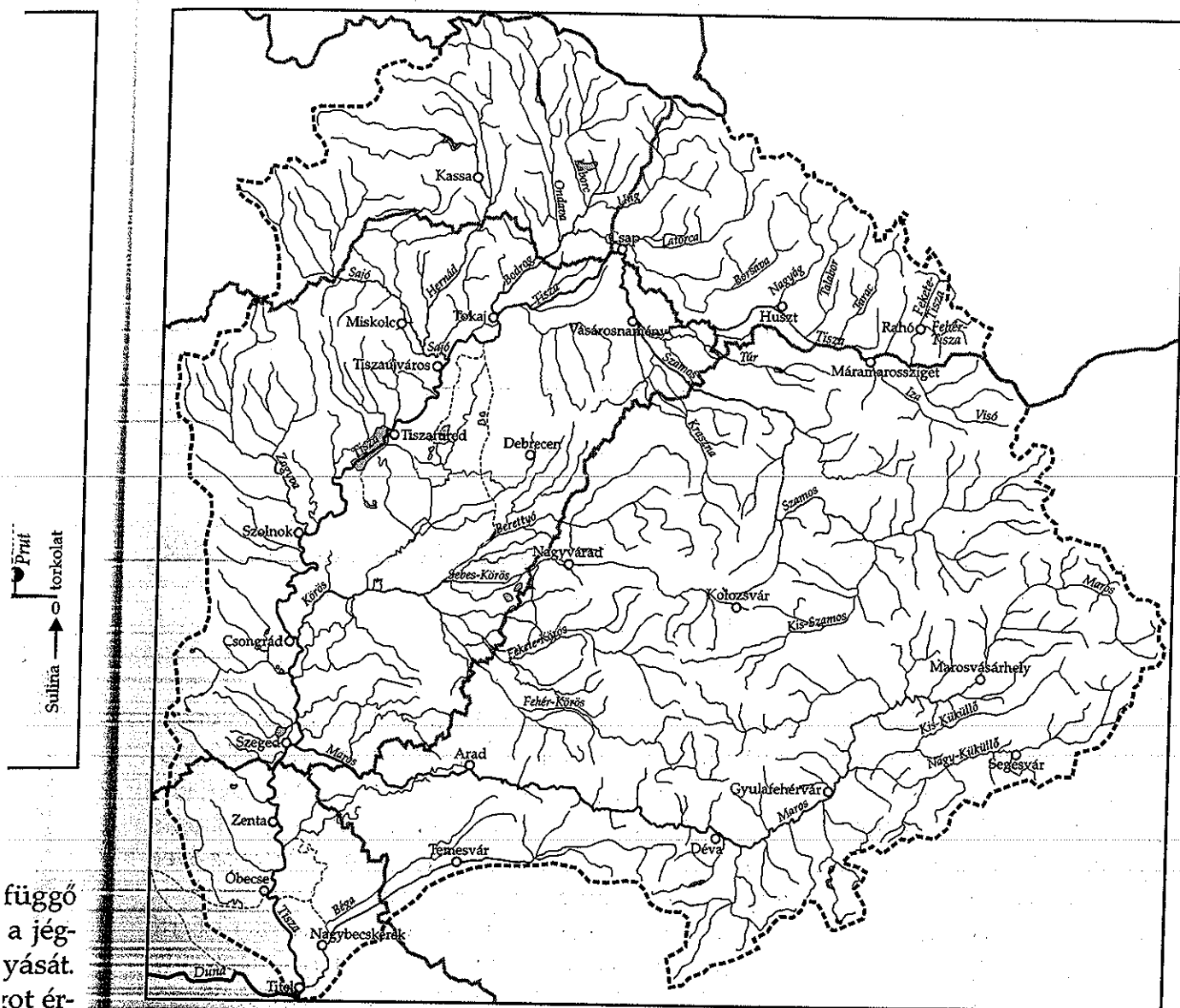
6. A) ÁBRA: A DUNA VÍZRENDSZERE



6. B) ÁBRA: A DUNA VÁZLATOS HOSSZ-SZELVÉNYE  
(Forrás: Mészáros-Schweitzer: i. m.)

cél felszaggatását segítené, ilyenkor a felső szakasz felől érkező zajló jég összefüggő állójeget talál. Így a szigeteknél, éles kanyarulatoknál összeszűkülő mederben a jégtáblák könnyen megakadnak, összetorlódnak, és megakadályozzák a víz lefolyását. A jégdugó által okozott vízszintemelkedés rövid szakaszon igen nagy magasságot érhet el, és a medréből kilépő folyó hatalmas pusztítást végezhet. A Tiszán sokkal kisebb a jégdugulásos árvizek veszélye, mivel a Tisza az egész Alföldön kiegyensúlyozottan középszakasz-jellegű, s középvízmedre igen szabályos.

A Duna vízjárása kiterjedt és változatos vízutánpótlásának köszönhetően sokkal kiegyensúlyozottabb, mint a Tiszaé. A Duna legnagyobb ( $9600 \text{ m}^3/\text{s}$ ) és a legkisebb ( $600 \text{ m}^3/\text{s}$ ) vízhozamának hányadosa Budapestnél 16, ezzel szemben a Tiszaé Tisza-becsnél 120 ( $3360 \text{ m}^3/\text{s}$ , illetve  $29 \text{ m}^3/\text{s}$ ), de a vízjárás kontinentalitása a torkolat felé haladva csökken, Szegednél már csak 50 a hányados. A Tisza esetében az erőteljesen ingadozó vízhozam több tényező eredménye. A legfontosabb a vízgyűjtő terület domborzata, az Alföld peremét ugyanis hirtelen kiemelkedő hegységek övezik, de ezeknek a legmagasabb területei sem érik el a hóhatárt. Így olvadáskor – vagy esőzések alkalmával – a hegyvidéki vízgyűjtőről gyorsan lejutnak a vizek az Alföld enyhe lejtésű síkságaira jelentékeny árhullámokat okozva, de a víztartalékok gyorsan ki-merülnek.



7. A) ÁBRA: A TISZA VÍZGYŰJTŐ TERÜLETE

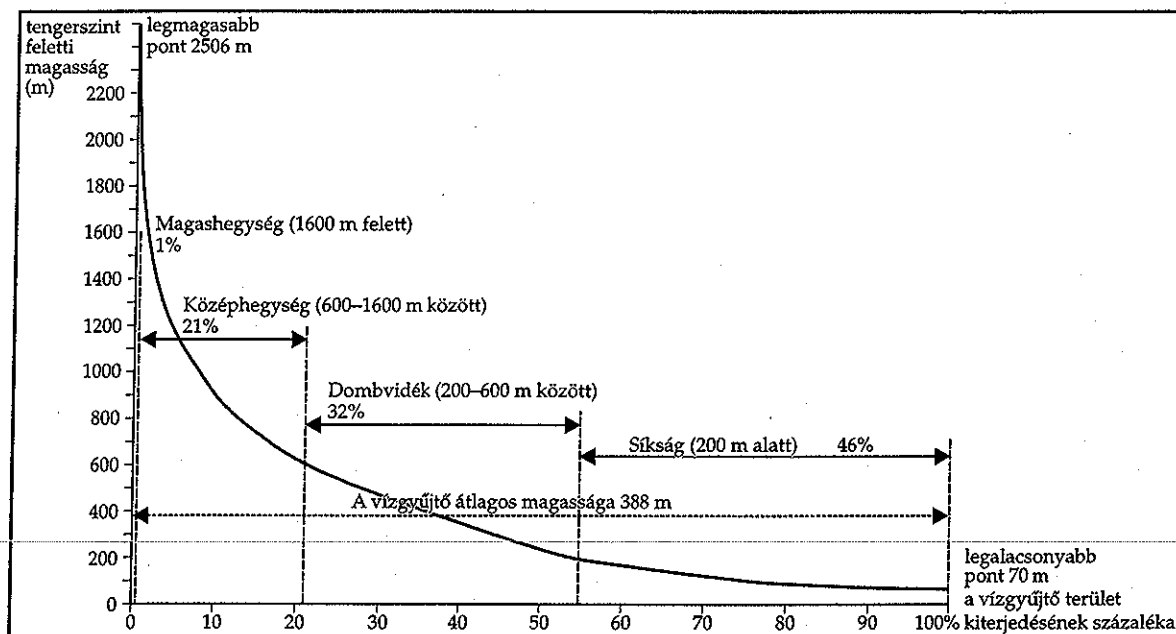
függő  
a jég-  
yását.  
got ér-  
isebb  
zotton

### Tavak

okkal  
isebb  
Tisza-  
at felé  
telje-  
rület  
ik, de  
sözé-  
nyhe  
in ki-

A Kárpát-medence síkságainak állóvizei nem az egykori beltengerek maradványai, hanem viszonylag rövid múltra visszatekintő csapadékvíz- és talajvíztömegek, amelyek fiatal süllyedékterületeket töltöttek ki. A pleisztocén korszakban különösen gazdag volt a Kárpát-medence a sekély állóvizekben, főként az Alföld-peremi süllyedékterületeket foglalták el, ám rendre feltöltődtek, elmocsarasodtak és kiszáradtak.

Legtovább a keskeny, úgynevezett tektonikus-szerkezeti árkot kitöltő Balaton tudta magát fenntartani. A Balaton jelenlegi hossza 77 km, legnagyobb szélessége 14 km, a legkisebb pedig 1,6 km. A tó rendkívül sekély, átlagmélysége 3 m, a maximális mélysége is csupán 10–12 m, az átlagos vízfelülete pedig 600 km<sup>2</sup> (8. ábra). A Balaton vízutánpótlását részben a felszínére hulló csapadék, részben a környék vízfolyásai



7. B) ÁBRA: A TISZA VÍZGYŰJTŐ TERÜLETÉNEK TENGERSZINT FELETTI MAGASSÁG SZERINTI MEGOSZLÁSA  
 (Forrás: Mészáros-Schweitzer: i. m.)

biztosítják. A tó vízfeleslegét a Sió vezeti le a Dunába. A balatoni süllyedék folytatásában található a Velencei-tó, amely azonban az alacsonyabb területek elgátolásával jött létre. A tófelszín területe – vízállástól függően – erősen változik, közepes vízállásnál 26 km<sup>2</sup>, amelyből csak 12 km<sup>2</sup> a nyílt víztükör, átlagos mélysége 1,1 m, a legnagyobb mélysége 3 m körüli. A tó vízállása rendkívül ingadozó, az 1860-as évek második felében, a nagy szárazságok következtében ki is száradt.

Csapadék- és talajvíz táplálja a Balaton felénél valamivel nagyobb területű Fertő tavat is. A tó fejlődésének erősen elmocsarasodó szakaszában van, kiterjedt lápterület övezi. A tó kiterjedése erőteljesen ingadozik 170 és 300 km<sup>2</sup> között. A Fertő tó átlagos vízmélysége alig 1 m, északi medencéjében némely helyen eléri a 4–6 métert is. A tó vízállása erősen időjárásfüggő, története során többször ki is száradt, legutóbb 1865 és 1868 között, de előfordult, hogy jelenlegi területének többszörösére növekedett.

A síksági állóvizek második csoportjába a korábban már említett Alföld-peremi süllyedékterületek és törmelékkúpok közeit kitöltő feltöltődő mocsarak tartoznak.

Talajvíz gyűlik meg az Alföld lefolyástalan szikes tavaiban. Különösen a nyírségi és a Duna–Tisza közti homokterületeket tarkázzák. Némelyek állandó vízűek (Pali-csi-tó, a szegedi Fehér-tó, a nyíregyházi Sós-tó), másoknak csak magas talajvízállás idején van vizük, aszálykor elsikkadnak és a tófenéken sziksó virágzik.

A pleisztocén kori eljegesedés emlékét őrzik a Magas-Tátra, a Radnai-havasok és a Déli-Kárpátok gleccser vájta tengerszemei. Vulkanai kürtőben jött létre Erdélyben a tusnádi Szent Anna-tó, a sós vizű, ugyancsak erdélyi Medve-tavat talajcsuszamlás, a Gyilkos-tavat pedig hegyomlás hozta létre.



Rendkívül gazdag a Kárpát-medence gyógy- és hévizekben. A medence mélyszerkezetét igen bonyolult törések hálózák be, amelyek mentén magas ásványtartalmú és hőmérsékletű források egész sorozata bukkan a felszínre. Ilyen forrásokban a hegységkeret területe a leggazdagabb, de előfordulnak a Dunántúlon és a Dráva és a Száva folyók közötti területen is.

### *A Kárpát-medence biogeográfiája*

#### *Vegetáció*

A pleisztocén jégkorszak elmúltával a medence beerdősödött. A posztglaciális korszakot jellemző növénytakarásaik szerint osztályozzák, a holocén erdősülés időszaka a fenyő-nyír korszakkal kezdődött, ezt követte a mogyoró-tölgy, a tölgy, végül pedig a bükk zárta a sort. A bükk korszakában, amely régészeti szempontból a réz- és a bronzkorszaknak felel meg, volt a legkiterjedtebb az erdősülés.

A Kárpát-medence a közép-európai flóraterrületbe tartozik, a közép-európai flóraelemek a legnagyobb túlsúlyban a Dunántúlon vannak (63 százalék), részesedésük az Alföldön 53, Erdélyben pedig 43 százalék. A keleti flóraelemek leginkább az Erdélyi-medencében és az Alföldön, legkevésbé az Északnyugati-Kárpátokban találhatóak meg. A földközi-tengeri flóraelemek leginkább a medence déli felében és legkevésbé az Északkeleti-Kárpátokban lelhetők fel.

A mérsékelt öv azon területein, ahol az éves csapadék összege eléri legalább a 600 mm-t, a vidéket zárt erdő borítja. Az Alföld középső, szárazabb területeit és a magashegységek sziklahavasait leszámítva a Kárpát-medence döntő többségét a jégkorszakok lezárultával a földtörténeti jelenkorban, a holocénban zárt erdőtakaró borította. Az Alföld szárazabb, évi 500–550 mm-es csapadékú területein sem a füves puszták az őshonos növénytakaró, hanem az úgynevezett erdős puszták, a magányos fákkal, facsoportokkal és folyóparti szegélyerdőkkel tarkított füves puszták. A Kárpát-medencében tehát az erdővölgynél nincs alsó határa.

A Kárpát-medence egyik legnevezetesebb és legsajátosabb növényföldrajzi tája az Alföld belsejét elfoglaló erdős puszták. Igazi, fátlans pusztamezők csak egyes árvíz-nemjárta löszhátak voltak, vagy magasabb homokbuckatetőik és szikes peremek, máshol mindenütt nőhetett ritkás, ligetes tisztásokban rendkívül gazdag tölgyerdő. Ehhez a mocsaras mélyedésekben, ártereken kiterjedt mocsári erdők járultak (9. ábra).

Az erdős puszták fokozatosan sűrűsödve, mindinkább zárt erdőjellegűvé váltak, kaszálkodott fel az Alföld peremén és alakult át itt is, a Dunántúlon is a zártabb tölgyes-vegyes lombos erdő övezetévé, amely a Kárpát-medence nyugati részében hozzávetőlegesen 600 m-ig, a medence belsejében pedig 700 m-ig, Erdélyben 800–850 m-ig ér fel. A felső határa majdnem pontosan megegyezik a zárt települések felső határával. Maga az övezet igen változatos arculatú. Alsó részét még a pusztamezők egyes foltjai tarkázzák. A dombvidéki völgyfenekéken vizes rétek széles zöld szalag-



mély-  
svány-  
forrás-  
ilon és

is kor-  
dősza-  
gúl pe-  
réz- és

i flóra-  
edésük  
z Erdé-  
lhatók  
evésbé

o a 600  
nagas-  
corsza-  
rította.

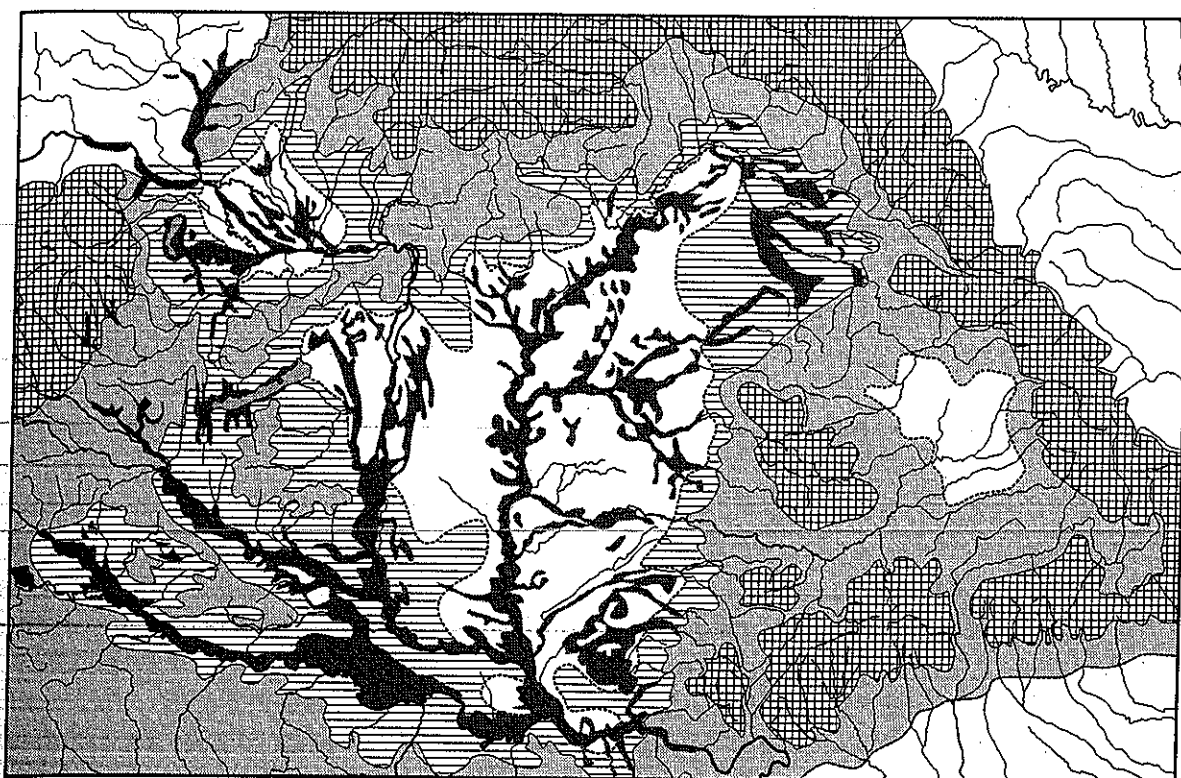
szta az  
, facso-  
nceben






jzi tája  
yes ár-

remek,  
yerdő.  
tak (9.

tve ka-  
bb töl-  
n hoz-  
10-850  
k felső

amező  
szalag-



	Sztyeppek és apró ligeterdős foltok		Vegyes lomboserdők (tölgyesek)
	Bükkösök		Bükkös-fenyves és fenyves
	Ártéri erdők		

9. ÁBRA: A KÁRPÁT-MEDENCE NÖVÉNYTAKARÓJA  
(Forrás: Frisnyák Sándor: Magyarország történeti földrajza. Bp., 1990.)

jai kígyóznak, a nagyobb folyók partjait ligeterdők kísérik. Maga a tölgyes erdő sem zárt, sok benne a napfényes tisztás, a cserjékkel övezett rét. A tölgy csak uralkodó, de nem kizárólagos faneme, leggyakoribb társasága a juhar, hárs, nyár, vadalma és vaddkörte, som, kökény, galagonya, az északi lejtőkön a gyertyán és a nyír. Valóságos „tarkaerdő” a szó szoros értelmében.

600–700 m-rel a tengerszint felett a tarkaerdőt felváltja a bükkösök öve. A Kárpát-medence legkiterjedtebb erdőségei tartoznak ebbe az övbe, nyugaton 600–1300, keleten 800–1500 m magasság között. Legalacsonyabb alsó határa a Dunántúlon van, 250–300 m. Az erdős övet a tölgyes-vegyes lomboserdő tájától elsősorban a bükkerdő nagyfokú zártasága különbözteti meg. Igazi „sötéterdő”, „feketeerdő” ez. Nincsenek benne napfényes, virágos tisztások, gyér az aljnövényzete is, s tarkasága sokkal kisebb fokú, mint a tölgyerdőé. Szinte kizárólagosan uralkodó fanem a bükk, amely az övezet alsó részében gyertyánnal, felső részében pedig főként jegenyefenyővel társul.

A bükkös öv felett a fenyvesek öve következik. Ennek alsó határa az Alpok lábánál még 500 m körül van, a Felvidéken 640, a Keleti-Beszkidékben 830, Erdély nyugaga-

ti határán, Biharban 1000 m körül. A jegenyefenyő nyugaton közelíti meg legjobban a Kárpát-medencét és kiterjedt jegenyefenyő-erdők a Felvidék nyugati bányavidékén is nőnek, általában azonban a kárpáti fenyvesek legfőbb erdőalkotó faneme a lucfenyő. A lucosok sűrű koronája mögé napfény csak nehezen tud férkőzni. A fenyőerdő belseje mély, sötét és komor, szinte lakatlan. Mohás, páfrányos, korpafüves, áfonyás aljnövényzete pedig szegényes.

A fenyvesöv felső határát az Északnyugati-Kárpátokban 1500, a Keleti-Kárpátokban 1700, a Déli-Kárpátokban 1800 m magasságban érjük el. A fenyvesöv felett, ahol még hely van, mintegy 300 m széles övezetben következik a törpefenyő alhavasi öve, végül az utolsó öv a havasi tetők gyepe, amely fölé csak a Magas-Tátrában és a Déli-Kárpátokban emelkednek még itt-ott a meztelen sziklahavasok kopár foltjai.

### Talaj

A növényzettel együtt változik az azt tápláló talaj is. A meztelen sziklahavasok kőzettörmelékes váztalaját a gyephavasok és az alhavasi törpefenyő-övezetben tápanyagban igen szegény talajféleségek váltják fel.

Még lejjebb, a nedves-hűvös lucos fenyvesövben olyan talaj alakul ki, amely a túlságos nedvesség és a kicsiny párolgás következtében erősen kilúgozott, felszínén vastag, nyers, savanyú humusztakaróval, a humusztakaró alatt fakószürke homokos feltalajjal. Az úgynevezett podzol (hamuszlila erdei talaj) ez, amely a bükkös-öv felé haladva a melegebb hőmérséklet és a csökkenő nedvesség hatására egyre jobban szegényedik nyers, telítetlen humuszban, de gyarapodik tápanyagokban. A bükk-erdők talaja már sötétbarna színű, mert magas ugyan az elhalt növények korhadékából származó humusztartalma, de a feltalaj gyengébb kilúgozása következtében humusza nem nyers, hanem szelíd, amely a talaj ásványos részeivel jól elkeveredik.

A barna erdei talaj tápanyaggazdagsága a tölgyes-vegyes lombdők régiójában a legmagasabb, mert itt már a csapadék mennyisége és a hőmérséklet értéke is – párosulva a gazdag növénytakaróval – a barna erdei talaj kialakulásának legjobb feltételeit adja meg. Ezért ez a talaj, különösen a tölgyesek és a parkerdő övezetében, mezőgazdasági művelésre kiválóan alkalmas. Ki is szorította az eke az Alföld peremterületeiről, a Dunántúl halomvidékeiről és a Dél-Felvidék medencéiből a tölgyes-vegyes erdőt, a barna erdei talaj pedig elveszítvén erdőtakaróját, az új növényzet, a kultúrpuszta gabona- és kapásnövényeinek hatására fokozatosan átalakult barna mezőségi talajjává. Ez a talajféleség a legelterjedtebb a Kárpát-medencében, mellette az Alföld erdős sztyeppevidékén kialakult, a dél-oroszországi „feketeföldre” (csernozjom) emlékeztető talajféleségek már kisebb szerepet játszanak.

Mindezek a talajok – az egységességet kidomborító hegykeret hatására – öves elrendeződést mutatnak, mint maga a növénytakaró is. Övezetüket azonban gyakorta szakítják meg intrazonális, vagyis az övezetes elrendeződést nem mutató, talajféleségek olyan területeken, ahol a csapadékvizek és a talajnedvesség lefolyása akár a térszín arculata, akár az alapkőzet sajátossága miatt akadályokba ütközik. Ilyenek a

jobban  
vidéken  
a lucfe-  
nyőerdő  
áfonyás

medence belsejében a nagy folyók (Duna, Tisza, Maros, Körös, Szamos, Dráva, Temes, Száva, Vág) széles szalagokként kigyózó, alluviális ártéri öntéstalajai, az Alföld-peremi és dunántúli-kisalföldi mocsarak részben eke alá tört szívós szurokföldjei, a tőzegmocsarak és lápok talajai, végül az Alföld kiterjedt szikesei.

árpátok-  
ett, ahol  
yasi öve,  
s a Déli-

### Fauna

A nagyvadfajok közül a neolit korszakban leginkább az őstulkot (*Bos primigenius*) vadászták. Különösen a Kárpát-medencében terjedt el ez az állatfaj, mert az Alföld természeti viszonyai igen kedveztek elszaporodásának. Az őstulok biotópja ugyanis a sztyepp, kevés erdőfolttal. Elterjedéséről, vadászatáról és kipusztulásáról akkor kaphatunk megközelítőleg helyes képet, ha a régészeti leleteket összevetjük az írásbeli feljegyzésekkel. Az őstulok számaránya már a rézkorban jelentősen csökkent, és ez a tendencia folytatódott a történelmi korokban is: a Kárpát-medencében a Kr. u. 7–9. században az őstulok már ritka vad lett. A Balkánon a 9. században, Svájcban 1000 körül, Franciaországban a 16. század elején pusztult ki. Legtovább Lengyelországban élt, az utolsót 1627-ben ejtették el. Magyarországi teljes kipusztulását több szerző is a 13. század derekára teszi (10. ábra). Ennek oka a nagymérvű vadászat, amely nemcsak elejtésére, hanem befogására is irányult. A befogás célja a háziasítás volt, amelyre ez az állatfaj nagyon alkalmasnak bizonyult. Feltételezhető, hogy a házi szarvasmarha, akár a magyar szürke marha is az őstulok háziasításából származik, vagy legalábbis felhasználták ennek a marhafajtának a kitenyésztéséhez.

sok kő-  
en táp-

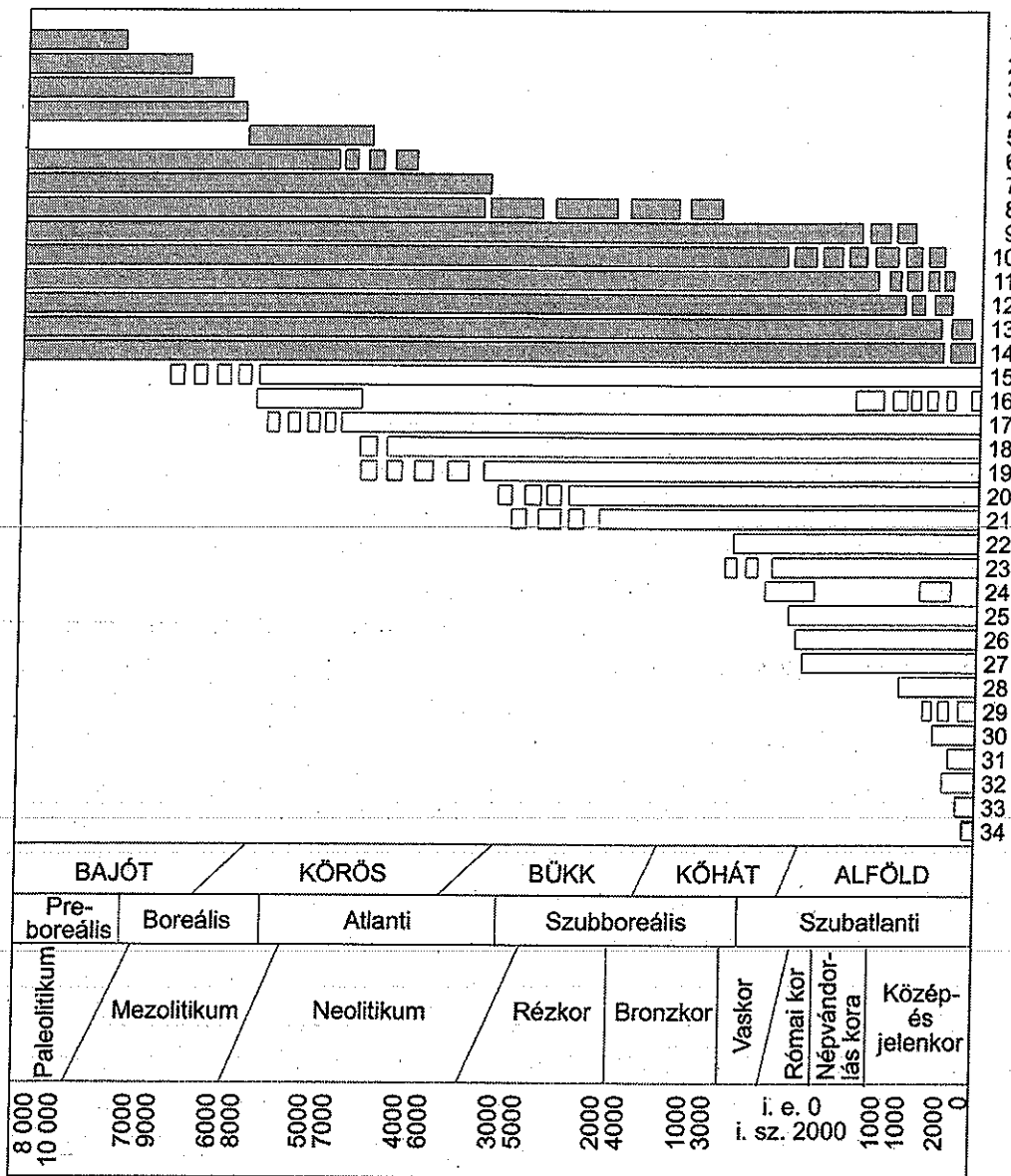
mely a  
lszínén  
omokos  
kös-öv  
jobban  
bükk-  
rhadé-  
ztében  
redik.  
tójában  
is – pá-  
bb fel-  
tében,

Az európai bölény (*Bison bonasus*) valószínűleg az ősbölény (*Bos bison priscus*) leszármazottja. Az európai bölény gyakori vad lehetett a Kárpát-medencében, még a magyar-honfoglalás utáni időkben is, különösen Erdélyben. Nagyobb számban fordult elő itt, mint az őstulok, a középkor végére mégis az őstulok került túlsúlyba. A történelmi korokban ugyanis a bölény kipusztulása lassabban ment végbe, aminek többek között az lehetett az oka, hogy nem volt domesztikálható, és a nagy erdőségekben jobban rejtve maradt, mint az őstulok. Az Árpád-ház uralkodása idején királyok vadásztak rá. Erre a célra külön szervezet állt az uralkodó rendelkezésére ispán vezetése alatt. A bölényt vadaskertben is szívesen tartották, erre a 16. századtól vannak adataink.

perem-  
lgyes-  
nyezet,  
barna  
ette az  
ernoz-

A jávorszarvas (*Alces alces*) őse a jégkorszak előtt élt a Kárpát-medencében. Foszlis maradványai az ország különböző részein kerültek elő, rendszerint folyómedrekből. A történelem előtti és történelmi időkből azonban hiányoznak maradványai. Julius Caesar idejében a Fekete-erdőben nagy számban élt, és innen népesítette be a 3. században a mai Németország erdős részeit. A mai Ukrajna területén a 13. századig szintén sok jávor élt. Lengyelországban még a 18. században is szép számmal megtalálhatók, Sziléziában ebben az időszakban pusztult ki. A Kárpát-medencében is előfordulhatott, különösen Erdélyben, de valószínűleg csekély számban. A gyakori zaklatás miatt vélhetően elvándorolt innen, és ezért a 18. század végén Magyarországon már ismeretlen. Valószínű azonban, hogy a 15–18. században Erdélyben, Maramarosban és a Tátrában váltóvadként előfordult.

ves el-  
akorta  
ajféle-  
akár a  
enek a



10. ÁBRA: A KÁRPÁT-MEDENCÉBEN A HOLOCÉNBAN KIHALT (SATÍROZÁSSAL JELEZVE), BEVÁNDOROLT, MEGHONOSÍTOTT ÉS HÁZIASÍTOTT GERINCES ÁLLATOK (VILÁGOSSAL JELEZVE) KRONOLÓGIKUS ÁBRÁZOLÁSA  
(Forrás: Székely György-Barta Antal: Magyarország története. Előzmények és magyar történet 1242-ig. Bp., 1984.)

1 = hófajd; 2 = keleti törpe hörcsög; 3 = nyugati fajd; 4 = rénszarvas; 5 = vadszamar; 6 = havasi pocok; 7 = szibériai pocok; 8 = fütyentő nyúl; 9 = őstulok; 10 = bölény; 11 = barna medve; 12 = jávorszarvas; 13 = hiúz; 14 = hód; 15 = házi kutya; 16 = bivaly; 17 = juh; 18 = császármadár; 19 = háziasított kecske; 20 = háziasított disznó; 21 = ló; 22 = házi tyúk; 23 = patkány; 24 = teve; 25 = liba; 26 = házi macska; 27 = házi szamar; 28 = pulyka (?); 29 = üregi nyúl; 30 = fácán; 31 = vándorpatkány; 32 = tőkésréce; 33 = muflon; 34 = pézsmapocok.

A rajz alján a holocén fauna szintjei, a holocén időszak fázisai, a kultúrák időrendje és az abszolút időskálák találhatók (az utóbbi időszámításunk szerint és máától kiindulva is feltüntetve).

A gímszarvas (*Cervus elaphus*) már a pleisztocén jégkorszak idején élt a Kárpát-medencében, csontmaradványai majdnem minden őskori telepünk konyhahulladékaik között megtalálhatók. A neolit korban nem terjedt el annyira, mint az őstulok. A réz korban azonban már eléri, majd túlhaladja az őstulok számarányát a Kár-

pát-medencében. A szarvasvadászat ezekben a korokban nagymérvű volt, később az állattenyésztés fejlődésével a vadászat jelentősége csökkent. A szarvas évezredek óta az egyik legelterjedtebb nagyvad Európában és Ázsia egy részén, nem tekinthetők véletlennek a vele kapcsolatban kialakult kultuszok. A magyarok szarvasvadászatának története több évezredes múltra tekint vissza, egészen azokig az időkig, amikor még rén- és jávorszarvasra vadásztak. A Kárpát-medencében a szarvasvadászatnak, ami gyakorlatilag már a gímszarvast jelentette, a mondákon és a régészeti leleteken kívül a 12. századtól kezdve számos okleveles adata is van.

A dámvad (*Dama dama*) fosszilis maradványait Európa különböző vidékein (Anglia, Dánia, Franciaország, Németország, Olaszország) megtalálták. A legrégebbi lelet mintegy 200 ezer éves. Ez az úgynevezett európai dám a jégkorszak után eltűnt régi területéről és a Földközi-tenger környékére húzódott vissza, illetőleg csak itt maradt fenn. A dámot a történeti hagyomány szerint a rómaiak vitték szét ismét az általuk meghódított területekre. Így került el Angliába és a Kárpát-medencébe is. A római korban többnyire vadaskerti vadként szerepel. A vadaskerten kívül a dám a népvándorlás-viszontagságos évszázadai alatt aligha maradhatott fenn. A magyar középkorból számos írásos adat utal arra, hogy a 13. századtól a Kárpát-medence különböző helyein előfordult a „dama” nevű vadfaj. Ám a dám megjelenéséről a Kárpát-medencében a középkor végéig nincs hiteles adat. Valószínűleg Mátyás király (1458–1490) idejében hozták be Németországból.

Az őz (*Capreolus capreolus*) a Kárpát-medencében már a legrégebbi neolitik kultúrában, a Körös-kultúra régészeti leleteiben is kimutatható. A csontmaradványok tanúsága szerint azonban egészen a középkorig kisebb számban fordult elő nálunk, mint a szarvas, mivel az akkori biotóp jobban kedvezett a szarvasnak. Az őz a sűrű erdőkben nem talált kedvező életteret. Talán kevésbé is vadászták, mert egyszerre kevesebb-húshoz juttatta az elejtőt, mint a szarvas. A magyar történelem középkori évszázadaiban, a király és a főurak nagyszabású vadászatai során az őz lényegtelen szerepet játszott, és nyilván csak mellékesen ejtettek el egyet-kettőt belőle. Talán ösztönös féltékenységen van ezzel, hogy vadászati vonatkozású történelmi népmondáinkban az őz alig, a szarvas és a vadkan annál többször fordul elő. A középkori írásbeli források alapján arra lehet következtetni, hogy a valóságban több őz lehetett, mint amennyi a régészeti leletanyag számarányából adódik. Elszaporodásának azonban útjában állt a sokragadozó is: a farkas és a hiúz előszeretettel vadászott rá. A középkori erdőirtások viszont kedveztek az őznek. Talán ezzel függ össze, hogy a középkori őzek testnagysága általában meghaladta a mait.

A vaddisznó (*Sus scrofa*) már a pleisztocén jégkorszak idején élt a Kárpát-medence területén. A régészeti ásatások eredményei azt mutatják, hogy a neolitik korban az őstulok és a szarvas után a legtöbb vadcsont a vaddisznótól származik, amiből gyakori előfordulására lehet következtetni. Az az idő tájt élt emlős vadfajok mintegy 20 százalékát képviseli. A rézkorból és a bronzkorból származó vadcsontok között már kisebb arányban fordult elő. A lelőhelyek földrajzi helyzete azt mutatja, hogy a vaddisznó az Alföldön is nagy számban élt. Magyarországon már az Árpád-házi királyok korából akad feljegyzés a vaddisznó vadászatáról. Valószínű, hogy a házi

ÁSA

, 1984.)

sibériai

5 = házi

izi tyúk;

fácán;

nológia

Kárpát-

álladé-

stulok.

a Kár-

sertéssel való gyakori találkozása miatt a sertésvész időnként erősen megritkította a vaddisznóállományt is. Emellett a vaddisznóállomány ismételt felszaporodásában szerepet játszhatott a házi sertéssel való keveredése is.

Veszedelemes és elég gyakori ragadozó volt a hiúz (*Lynx lynx*). Rejtőzködő életmódja miatt nem volt oly ismert, mint a farkas vagy a róka. Prémje azonban nagy becsben állt, és ezért szívesen vadásztak rá.

A hiúzhhoz sok tekintetben közel álló ragadozó a vadmacska (*Felis silvestris*). Részben talán mert jóval kisebb termetű, részben rejtett éjszakai életmódja miatt keveset tudunk a történeti korokban való jelenlétéről. Mindenesetre archeológiai leletek között ritkán fordul elő. Az írásos feljegyzésekben ha nem is gyakran, de néha rábukkanunk a középkorban. Valószínűleg elsősorban prémjéért vadászták, pontosabban fogták. Bőrének jelentősége azonban messze elmaradt a róka-, nyest-, nyusztbőr mögött.

A hód (*Castor fiber*) csontjai a Kárpát-medencében előkerültek már egyes neolitikori leletekből, és előfordultak a réz- és bronzkorban. A magyar középkorban a hód nagy szerepet játszott. A királyi hódvadászoknak külön szervezetük volt, a hódvadászok ispánjának vezetése alatt. Valószínűleg a húsát is fogyasztották, különösen a hódfark számított ritka, ínycsömögnek.

A zergére (*Rupicapra rupicapra*) és a vadkecskére (*Capra ibex*) vonatkozólag nagyon kevés adatunk van. Különösen az utóbbi volna érdekes számunkra, mert bár minden bizonnyal élt a Kárpátok egyes vidékein, kipusztulásának idejéről és körülményeiről csak találgatások vannak. Különös az is, hogy a barna medvére (*Ursus arctos*) alig akad adat, pedig nem lehet vitás, hogy régóta él a Kárpát-medencében.

A farkas (*Canis lupus*) csontjai szintén kis számban fordulnak elő a régészeti ásatásoknál előkerült csontleletek között. Valószínű azonban, hogy ez az arány nem tükrözi a farkasnak a történeti korokban feltételezhető tényleges arányszámát. Ennek két oka lehet. Azok a népek, amelyek nem folytattak állattartást, vagy legalábbis ahol alárendelt jelentőségű volt az állattartás, nem vadásztak olyan mértékben a farkasra és általában a ragadozókra, mint azok a népek, amelyeknél az állattenyésztés meghatározó jelentőségű volt. A másik ok: valószínűleg a megölt farkasoknak csak kis része került a szálláshelyek közelébe. Magyarországon a középkorban két farkasfaj élt: az erdei farkas és a réti vagy nádi farkas. Az utóbbi a sakál egyik válfaja volt, amely a civilizáció térhódítása következtében teljesen kiveszett. Sokáig a farkas volt a legáltalánosabban elterjedt nagyragadozó a Kárpát-medencében. A magyarságot, mint pásztorkodó, állattenyésztő népet, erősen foglalkoztatta a farkas elleni védekezés. Jelentős nyomot hagyott a hiedelemvilágában is.

A róka (*Vulpes vulpes*) a neolitikori őstelepülések leggyakrabban előforduló ragadozója. Két fajtája is élt a rézkorban a Kárpát-medence területén. Feltételezik, hogy az ember a róka húsát is megette ebben az időben. Csapdával és kutyával történő vadászata is ősrégi. A rókabőr, illetve -prém Magyarországon nagy szerepet játszott a ruházatkodásban. A középkorban azonban jelentősége még elmaradt a nyestbőr mögött.

A mezei nyúl (*Lepus europaeus*) már a neolitikorban vadászott vad volt, mint azt a csontleletek mutatják. A nyest (*Martes foina*) magyar neve már a 13. században előfordul, a nyuszt (*Martes martes*) pedig személynévként a 14. században szerepelt az

ította a  
ásában

okleveles anyagban. Ezeknek az állatoknak csapdával való fogása ősi szokás volt, amelyet a honfoglaláskor itt talált szláv népek már régen ismertek, de ismerték a magyarok is.

ló élet-  
nagy

A különféle ragadozómadarak nagy szerepet játszottak a magyar vadászat történetében már a honfoglalást megelőzően. A Kárpát-medencében a magyarok bejövetele előtt is ismert lehetett a solymászat. A sólyom és egyéb, vadászatra betanítható ragadozó madár fészket számon tartották, ezek is komoly értéket jelentettek. A sólymok különböző fajtáin kívül leginkább sast és karvalyt használtak vadászati célokra. Arra vonatkozólag, hogy a karvaly (*Accipiter nisus*) kedvelt vadászmadár volt, számunk adatunk van.

Rész-  
veveset  
között  
anunk  
ik. Bő-

Fogolymadár (*Perdix perdix*) a honfoglalás idejében már élt a Kárpát-medencében, de fácán (*Phasianus colchicus*) aligha. A fácán (*Phasianus*) kisázsiai eredetű, és már az ókorban elterjedt Európa egy részében. Ennek alapján feltételezik, hogy a fácánt a rómaiak hozták magukkal Pannóniába. Mivel a rómaiaknál zárt helyen tartott vad volt, nem valószínű, hogy a népvándorlás korában el tudott volna szaporodni. Legrégibbi írásbeli adata a Kárpát-medence területéről a 15. század közepéről való.

neolit  
a hód  
ódva-  
isen a

A császármadarat (*Tetrastes bonasia*) a magyarok ismerték már amikor Kelet-Európa északibb, erdős részében éltek. Különféle gyógyhatásokat tulajdonítottak neki. Az asszonyok például, tollát meghatározott időben kitépve, meddőség ellen használták. A kehes lovaknak a császármadár gyomrát egész tartalmával együtt adták be. Ízletes húsa miatt nagy becsben állt.

agyon  
inden  
yeiről  
akad

A daru (*Grus grus*) nevezetes madara volt a magyar múltnak. A középkor idején az Alföldön nagyon sok daru vonult, erről számos adat tanúskodik. Bertrand de la Brocquerie 1432. évi magyarországi utazása alkalmával például Szegeden egész piacot látott tele darvakkal és túzokokkal. A daruvadászat külön mesterség volt. A fiatal darut megfogták, felnevelték és mint szelíd állatot tartották. A túzok (*Otis tarda*), a röpkeptelen, nagy testű madár, az Alföld jellemző vadfaja volt.

ásatá-  
tükk-  
k két  
ahol  
kasra

meg-  
k kis

### A Kárpát-medence történeti földrajzi tájai

asfaj  
volt,

s volt  
ágot,  
leke-

aga-  
y az

adá-  
ru-

gött.

azt  
elő-  
t az

A Kárpát-medence történeti tájföldrajzi szempontból hét nagytájra osztható: Alföld, Kisalföld, Dunántúl, a Dráva-Száva köze, Északnyugati-Felvidék, Északkeleti-Felvidék és Erdély. A nagytájak elnevezésében megmutatkozik az államszervezés korába visszanyúló központi tájszemlélet, amely az igazgatási központokhoz (Esztergom, Székesfehérvár, Buda, Visegrád) igazodva határozta meg egy-egy tájegység földrajzi helyzetét. A központoktól délre fekvő területeket 1244-től bizonyíthatóan Alföldnek nevezték. A Felföld, a Felvidék az északabbra eső területek megnevezésére szolgált, az első írásos adatok erről a névhasználatról 1469-ből maradtak fenn. Ugyancsak a központi tájszemlélet alapján kapta a nevét Erdőntúl (Transsylvania), vagyis Erdély és a Dunántúl már a középkor idején (11. ábra). A nagytájak közül a Kisalföld kapta legkésőbb a nevét, az első említés a 18. század-  
ból származik.

Az Alföld a Kárpát-medence domborzati és éghajlati szempontból egyaránt leg-egységesebb területe, északkeleten az Északkeleti-Kárpátok, keleten az Erdélyi-közép-hegység hegysoráig, délen pedig egészen a Duna vonaláig tart.

A miocén kortól süllyedő Kisalföldön alakította ki a Duna Európa legnagyobb hordalékkúpját, amelynek két szárnyát Szigetközként és Csallóközként ismerjük. A Kisalföld nevezetes állóvize az erősen mocsarasodó Fertő.

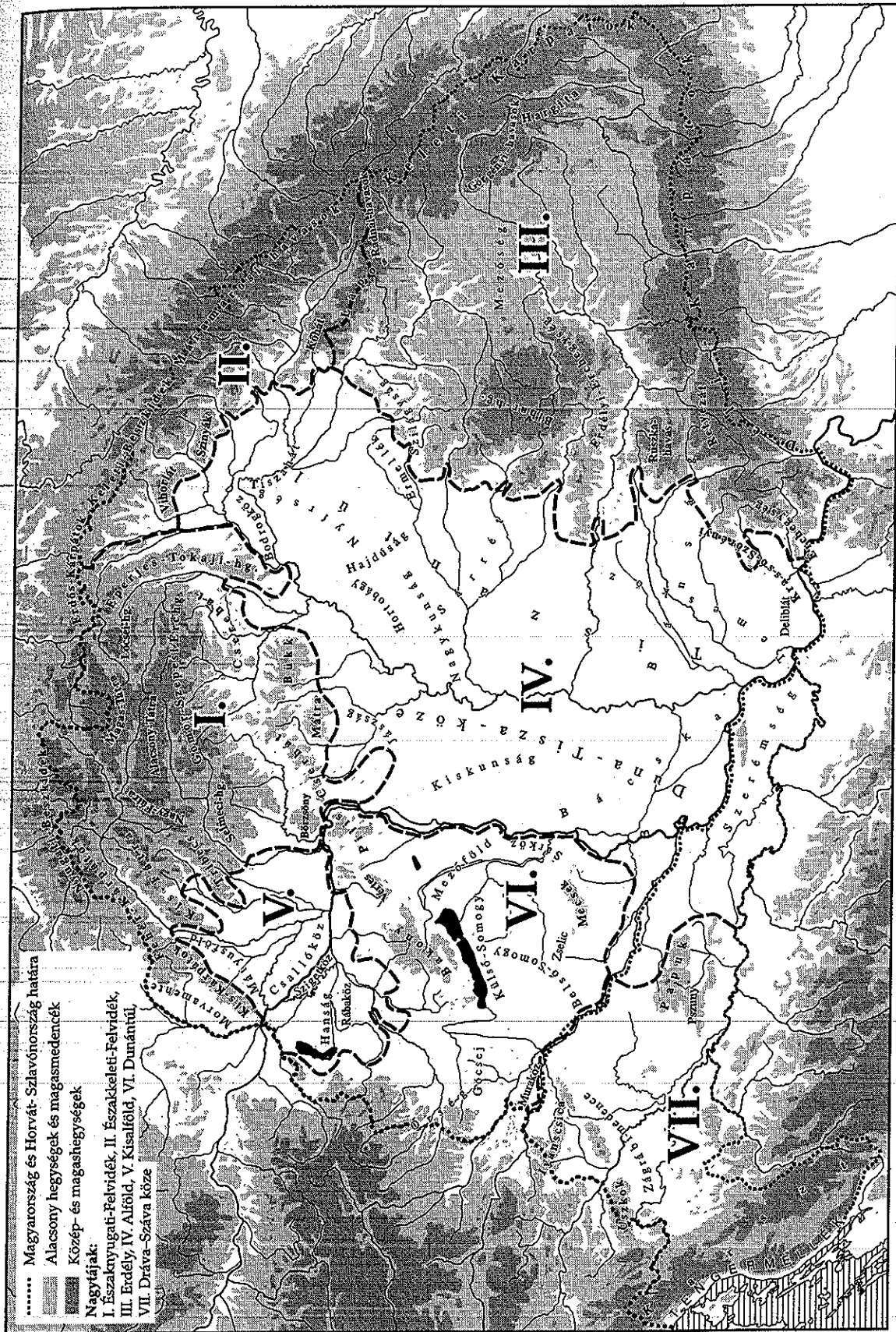
A Dunántúli-dombság a Pannon-tenger visszahúzódása után már nem süllyedt tovább, emiatt felszínét az Alföld felé lefutó folyók fokozatosan felszabdalták. A Drávától északra fekvő, többnyire lösszel fedett dombvidékek, a Zalai-, Somogyi-, Tolnai- és Baranyai-dombság közül ez utóbbiból szigetszerűen magasodik ki a Mecsek és a Villányi-hegység röge. A Dráván túl, Szlavóniában hasonló jellegű táj folytatódik a Száváig, ott azonban a dombsági térszínből idősebb, variszkuszi eredetű középhegységek magasodnak ki.

A Kárpátokat négy részre – a Dévényi-szoros és a Tapoly völgye közötti Északnyugati Kárpátokra; a Tapolytól a Borsai-hágóig terjedő Északkeleti-Kárpátokra; onnan a Töröcsvári-hágóig elterülő Keleti-Kárpátokra; illetve az Al-Dunáig húzódó Déli-Kárpátokra – osztjuk.

A Kárpátok hegyvilágát négy jellegzetes kőzetcsoport építi fel. A kárpáti ív külső határán kréta-óharmadidőszaki tengervályúban felhalmozódott flis-homokkő üledékek sorakoznak. A Fehér-Kárpátoktól a Beszkideken át a Bucsecsig húzódó flisvonulat jobbára erdős középhegységei rajzolják ki a térképekről jól ismert kárpáti hegykoszorú ívét. A flisvonulat széles, 1400–1800 méter magas hegyhátaik között lealacsonyodó hágók biztosítanak évszázadok óta fontos átjárókat, amelyek közül a magyar történelemben a legnevezetesebb a 841 méter magas Vereckei-hágó. A flisvonulat belső peremét jura-kréta időszaki mészkőből álló, kicsiny, sokszor csupán egy-egy középkori várnak helyet adó mészkőszirtek döfik át. Tovább befelé haladva jutunk el az óidei gránitok, gneiszek, kristályos palák metamorf vonulataihoz, amelyeket a középidői lemezütközések gyűrtek-torlaszoltak sokszor tengeri üledékekkel övezett hatalmas takarókba. E vonulatokban tornyosul legmagasabbra a Kárpátok. Itt emelkedik a tengerszemekkel telehintett, keskeny gerincű Magas-Tátra (Gerlachfalvi-csúcs, 2654–2663 m), de a formakincsében hozzá mérhető Radnai-havasok (Nagy Pietrosz, 2303 m) is. E vonulatok része például az ugyancsak gránitból álló Gömör-Szepesi-érchegység is, amit északról és délről triász mészkőtakaró övez.

Végül pedig a hegykoszorú és a belső medence határán sorakoznak az újharmadnegyedidőszaki vulkáni koszorú hegységei. Az Északnyugati-Kárpátok vulkánjai: az arany- és ezüstbányászatáról híres Körmöci- és Selmecei-hegység, a Börzsöny, a Mátra, az Eperjestől Tokajig húzódó tűzhányólánc hegyei 19–12 millió éve még működtek. Az Északkeleti-Kárpátokban mintegy 11 millióról 9–8 millió évesre fiatalodó vonulat nevét a Felvidéken emelkedő kezdő- és Észak-Erdélyben fekvő zárótagjáról kapta: Vihorlát-Gutin-vonulat. A Keleti-Kárpátok vulkáni vonulata az andezites vulkánosság legfiatalabb területe. Három tagja – a Kelemen-, a Görgényi-havasok és a Hargita – közül ez utóbbiban még akár tízezer éve is működhettek tűzhányók. Az utóvulkáni működés jele a számtalan ásványvizes, úgynevezett borvízforrás.





II. ÁBRA: A KÁRPÁT-MEDENCE TÖRTÉNETI FÖLDRAJZI TÁJAI

A leírt táj példák rendre az Északnyugati-, az Északkeleti-, illetve a Keleti-Kárpátokból származtak, a Déli-Kárpátok ugyanis kissé kilóg e vonulatok rendszeréből. Itt nem találunk több, egymással párhuzamos vonulatot, e hegység rész egyetlen, összefüggő kristályos hegytömegeből áll. Legmagasabb hegysége, a Fogarasi-havasok (2543 m) egyben a Kárpátok legnagyobb átlagmagasságú területe, ahol – a Retyezát-hoz (2529 m) hasonlóan – ismét éles gerincek, U alakú völgyek, jégvájta tómedencék emlékeztetnek a pleisztocén eljegesedésre.

A Kárpátok koszorúza medencét két középhegység – a főként középidői üledékekből álló, de bazaltsapkás tanúhegyeiről éppoly ismert Dunántúli-középhegység, illetve a gránitos gyephavasok (például Gyalui-havasok), látványos barlangokban és szurdokokban gazdag mészkővidékek (Pádis-fennsík, Tordai-hasadék, Székely-kő) és az ókor óta bányászatáról híres vulkáni eredetű hegységek (például Erdélyi-érc-hegység) révén a kárpáti térség egyik legváltozatosabb hegyvidékének számító Erdélyi-középhegység – három részmedencére osztja. Ezek a Kisalföld, a Dunántúli-dombság és az Alföld, illetve az Erdélyi-medence.

Igen változatos táj az Erdélyi-medence, ahová az Alföld felől az Erdélyi-középhegységen keresztül a Szamos, a Sebes-Körös, a Maros völgyén keresztül lehet bejutni. Erdély központi része az 500–600 méter magas medence, amelyet a Szamosok, a Maros, a Küküllők völgyei szabdalnak fel. Ám kivették részüket a felszín alakításában azok a csuszamlások, suvadások is, amelyek a medence agyagos, átnedvesedő rétegeit hepehupás csuszamlás szeletekkel, karéjokkal gazdagították.

### *Szellemtörténeti régiók a Kárpát-medencében: az öt génusz*

Hamvas Béla a magyar irodalmi és történeti hagyomány alapján öt szellemtörténeti régiót, megfogalmazása szerint öt génuszt határolt el a Kárpát-medencében: Délnyugatot, Nyugatot, Északot, az Alföldet és Erdélyt (12. ábra).

#### *Délnyugat*

A Dunántúl délnyugati sarkában fekszik, a délnyugatról északkeletre nyúló körülbelül másfél megye területén. Ez nem a Kárpát-medence. Mintha a Karszton átnyúlna, ez az Adria fehérebb, tisztább, világosabb és melegebb tája. A délnyugati sarok legközelebbi rokona nem a dunántúli Somogy, hanem a Provence, Isztria és Dalmácia. Közelebb áll Attikához, mint az ugyancsak dunántúli Gyórhöz vagy Fejérhez. A táj északnak háttal áll, arccal a tenger és Róma felé. Kemenesalja fővárosa nem Budapest, hanem Athén. Odatartozik, nem nyelvben vagy szokásban, vagy vér szerint, hanem ennél fontosabb és lényegesebb rokonság, génusza szerint. Nem véletlen, hogy a helyet a rómaiak olyan könnyen foglalták el, és oly természetesnek tartották, hogy Pannónia a birodalomhoz tartozik.