

BILLER ANNA ZSÓFIA

Hová tűnt a rozsomák?



Manapság sok állat- és növényfajjal kapcsolatban feltehetnénk a kérdést: miért nem élnek a Kárpát-medencében, miért voltak jelen a múltban, élnek-e ma valahol egyáltalán? Mennyi a szerepe az adott faj kiszorulásában a térségből az éghajlat és a növényzet változásának, az egyes fajok egymásra hatásának, s ezen belül az ember megjelenésének, megtelepedésének? Az írásban zoológiai példákon keresztül tekinthetünk be a rozsomák életterének leszűkülését okozó tényezőkbe.

A jégkorszak egyes szakaszaira jellemző a felmelegedés (interglaciális), majd a lehülés (glaciális), valamint ezek váltakozása és az egyes időszakokon belüli hőingadozás. A glaciálisokon belül is megfigyelhetők hidegebb (stadialis) és melegebb (interstadialis) periódusok. A Kárpát-medencében az utolsó 600–700 ezer évben 4 főbb glaciális különítette el: Günz, Mindel, Riss, Würm. A Würm glaciális még további 3 periódusra osztható, s ezek közül a régészeti felső-öskőkor (felső-paleolitikum) a Kr.e. 36–10 000 közé keltezett Würm II és III-at öleli fel, amelyeken belül több hidegsűcs figyelhető meg (1. táblázat).

A felső-pleisztocén, melybe a középső- és a felső-paleolitikum is tartozik, hat klímatozónára osztották. Ebből a 3. és a 2. klímatozóna alkotja a Würm eljegesedés időszakát. A 3. klímatozóna (a „mamut-sztyepp” időszaka) 60–24 000 év között két kisebb felmelegedéssel határolt hűvösebb időszakot jelent, és egy „tundra-sztyepp” ökoszisztémát jelöl. Erre jellemzőek a jégkorszaki nagyemlősök (mamut, gyapjas orrszarvú, óriásszarvas, ősbölgény, őstulok, ló, rénszarvas, gímszarvas, kőszáli kecske, zerge, barlangi medve, barlangi farkas, barlangi oroszlán, hiéna, rozsomák), illetve a hűvösebb éghajlatot jelző sztyepei élőhelyeket kedvelő rágesátlók. (A kistestű, szapora fajok sokkal érzékenyebbek az éghajlat és a környezet változásaira, így egy-egy faj fel- vagy eltűnése behatárolja, hogy milyen lehetett az adott korszakban a terület éghajlata.) A középső-Würm kezdetén az interstadiálisból glaciális alakult ki, az erdei környezetet felváltotta a sztyepp. A Würm 2 glaciális szakaszban a Kárpát-medencében mind a puhatestű, mind a gerinces faunát a hideg- és nedvességekkel rendelkező fajok képviselték. A 2. klímatozóna (Kr.e. 24–10 000 év) az utolsó glaciális időszak. 16–17 000 éve kismértékű felmelegedés kezdődött, s ekkor erdőstültebb idő-

szak következett. 16–13 000 év között újabb lehülés következett be. Majd 12 000 éve elkezdődött a hidegtűrő fajok gyors visszaszorulása, majd eltűnése a Kárpát-medencéből, és száraz kontinentális sztyepp és erdős sztyepp váltotta fel a korábbi növényzetet, ami hamarosan a maihoz már hasonló éghajlati és környezeti kép kialakulásához vezetett (2. táblázat).

Fontos hangsúlyozni, hogy a Kárpát-medence belső területeit még a jégkorszak folyamán sem borította jégtakaró, periglaciális övezet volt. Ennek ellenére a medence közepe, úgy tűnik, a jégkorszak utolsó húszezer évében

csak időszakosan volt lakott. Az emberi megtelepedés nyomai főként a folyóteraszokon, a hegylábak lejtőin, valamint a barlangokban kerültek elő. A lelőhelyek egykori lakói azonban szoros kapcsolatban állhattak egymással. Erre utal a hasonló típusú területek kiválasztása élőhelyül, a hasonló vadászszákmány, a hasonló eszközök használata, valamint az egyes kősztyepp-nyersanyagok eredete, amelyek vándorlás vagy akár kereskedelem útján kerültek egy-egy lelőhelyre.

A felső paleolitikumban a Kárpát-medencei megtelepedés az interstadiálisok idejére tehető. Jelentős csomópont volt Közép-Európában a Bécsi-medence – Morvamező körüli területen, Magyarországon az Északi-középhegységben egészen a Hernád és a Bodrog völgyéig (jelentősebb lelőhelyek: Püspökhatvan, Bodrogheresztúr-Henye, Megyaszó-Szelestező, Istállóskői-barlag), Ságváron, Mogyorósbányán és végül a Duna-kanyarban, Pilismarót térségében is.

A rozsomák (*Gulo gulo*)

A rozsomák a ragadozók (*Carnivora*) rendjén belül a menyétszerűek (*Musteloidea*) alrendjébe, azon belül is a menyétalakúak (*Mustelidae*) családjába tartozik. A menyétalakúak az oligocén folyamán jelentek meg, s virágkoruk a pliocénből a mai napig tart. A családra jellemző a kicsi vagy közepes testméret, a zömök és erőteljes törzs, vastag és rövid nyak, ívelt hát, nagy fej, hosszúkarcsor tompán lemetezett véggel, kicsi fülkagylók, rövid és nagyon lombos farok, valamint rövid, esetenként bőrhártyával ellátott ötujjú végtagok. Félig talpon vagy ujjon járók. Az agykoponya az arckoponyához képest nagyon fejlett. Fogazatuk nagyon erős, a tépőfogak alul és felül is igen fejlettek. Ezek a tulajdonságok a nagytestű rozsomákra különösen jellemzők.

1. táblázat. A jégkorszak tagolása és az emberi megtelepedés időszakai Magyarországon

Eljegesedési és felmelegedési szakaszok	Éghajlati rekonstrukció		
	Meleg éghajlat	Átmeneti klíma	Hideg éghajlat
HOLOCÉN			
WÜRM 3			
WÜRM 2			
WÜRM 1			
Riss/Würm interglaciális			
RISS			
Mindel/Riss interglaciális			
MINDEL			
Günz/Mindel interglaciális			
GÜNZ			
DONAU			

Felső paleolitikum (Kr.e. 36 000-10 000)
Középső paleolitikum (Kr.e. 100 000-36 000)
Alsó paleolitikum (Kr.e. 2 500 000-100 000)

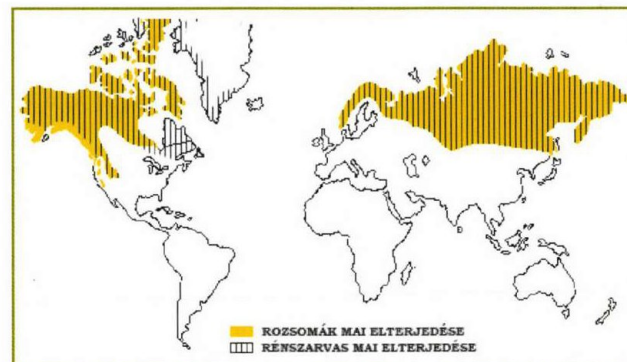
Latin név	Magyar név
Rovarevők – Insectivora	
<i>Erinaceus</i> sp. (Linné 1758)	közönséges sündiszó
<i>Talpa europaea</i> (Linné 1758)	közönséges vakond
Nyúlalakúak – Lagomorpha	
<i>Lepus timidus</i> (Linné 1758)	havas nyúl
Rágcsálók – Rodentia	
<i>Castor fiber</i> (Linné 1758)	hód
Ragadozók – Carnivora	
<i>Canis lupus</i> (Linné 1758)	farkas
<i>Vulpes vulpes</i> (Linné 1758)	róka
<i>Alopex lagopus</i> (Linné 1758)	sarki róka
<i>Ursus arctos</i> (Linné 1758)	barna medve
<i>Ursus spelaeus</i> (Rosenmüller et Heinroth 1794)	barlangi medve
<i>Meles meles</i> (Linné 1758)	borz
<i>Lutra lutra</i> (Linné 1758)	vidra
<i>Martes martes</i> (Linné 1758)	nyuszt
<i>Mustela erminea</i> (Linné 1758)	hermelin
<i>Mustela nivalis</i> (Linné 1766)	menyét
<i>Putorius putorius</i> (Linné 1758)	közönséges görény
<i>Gulo gulo</i> (Linné 1758)	rozsomák
<i>Felis silvestris</i> (Schreber 1777)	vadmacska
<i>Lynx lynx</i> (Linné 1758)	hiúz
<i>Crocotta spelaea</i> (Goldfuss 1823)	barlangi hiéna
<i>Leo spelaeus</i> (Goldfuss 1810)	barlangi oroszlán
Páratlanujjú patások – Perissodactyla	
<i>Equus</i> sp.	öslő/vadló
Párosujjú patások – Artiodactyla	
<i>Sus scrofa</i> (Linné 1758)	vaddisznó
<i>Capreolus capreolus</i> (Linné 1758)	őz
<i>Cervus elaphus</i> (Linné 1758)	gímszarvas
<i>Megaloceros giganteus</i> (Blumenbach 1799)	óriásgím/óriásszarvas
<i>Alces alces</i> (Linné 1758)	jávorszarvas
<i>Rangifer tarandus</i> (Linné 1758)	rénszarvas
<i>Capra ibex</i> (Linné 1758)	kőszáli kecske
<i>Rupicapra rupicapra</i> (Linné 1758)	zerge
<i>Bos primigenius</i> (Bojanus 1827)	őstulok
<i>Bison priscus</i> (Bojanus 1827)	sztyeppe-i bölény
<i>Ovibos moschatus</i> (Zimmermann 1780)	pézsmatulok
<i>Coelodonta antiquitatis</i> (Blumenbach 1807)	gyapjas orrszarvú
<i>Mammuthus primigenius</i> (Blumenbach 1799)	gyapjas mammut

2. táblázat. A felső-paleolit lelőhelyeken előforduló főbb emlős fajok

A rozsomák előfordulási területe Eurázsia és Észak-Amerika (1. ábra), azonban egykor az egész északi félgömb tajgaövezetében élt, nyáron a tundrán, időnként pedig egészen délen is előfordult. Európában veszélyeztetett fajnak számít, csak Norvégiában, Svédországban, Finnországban és Észak-Oroszország területén él csekély számban. A jégkorszak végén szorult ki hazánk területéről. Az európai és az amerikai rozsomák egyazon faj két alfaja, az európai *Gulo gulo gulo*-nak, az amerikai *Gulo gulo luscus*-nak nevezik.

A rozsomák (más néven torkos borz) a menyétfélék legnagyobb képviselője. A kifejlett állat nagyjából 1 m hosszú. Ebből körülbelül 15–25 cm-t tesz ki a farka. Vállmagassága 40–45 cm. Zömök, 20–30 kg testtömegű ragadozó. Bundája az orrán rövid és ritkás, a lá-

bain erős és fényes, testén hosszú és bozontos, combjain, a világos oldalsávokon és a farkán pedig szálkás és nagyon hosszú. A feje és a nyaka sörétbarna, szürke szőrökkel vegyítve. Háta, testének alsó oldala és lábai feketék. A szeme és a füle között, valamint a törzs oldalán világosszürke folt fut végig (3. ábra). Bőrhártyás ujjainak, valamint szőrös talpának köszönhetően remekül fut a havon is. A rágcsálók (lemming, havasi nyúl) mellett kedvelt prédája a rénszarvas, de akár a nagyobb testű fajokra is rátámadhat. Növényeket (főként bogyós gyümölcsöket), alkalom adtán dögöt is fogyaszt. Éjjel és nappal egyaránt vadászik. Általában magányosan jár, azonban a hím és a nőstény állat territóriumuk időnként átfedi egymást. A vadászterülete határát illatananyagával és a fák törzsének megrongálásával jelöli meg. Állandó éjszakai szállása nincs,



1. ábra. A rozsomák és a rénszarvas elterjedési területe napjainkban



2. ábra. A cikkben szereplő magyarországi lelőhelyek

a területén ott pihen meg, ahol az éjszaka ráköszönt. Érzékszervei közül szaglása a legélesebb, de látása és hallása is igen fejlett. Két-három kölykét februárban-márciusban hozza világra. Ellensége alig akad, vadsága és bűzmirigye a nagyobb ragadozókat is távol tartja.

A hímek és a nőstények közötti nemi dimorfizmus nem jelentős, a testméretén kívül a koponya morfológiájában mutatkozik meg. A hím állatok testmérete nagyjából 30 %-kal nagyobb a nőstényekénél. A nőstény koponyája szélesebb és magasabb boltozatú. A hímek koponyáján azonban erőteljesebbek a rágiozmok tapadási felületei és az állkapocs.

A rozsomák kihalt rokona (*Gulo schlosseri* Kormos 1914) az alsó- és a középső jégkorszak folyamán már jelen volt a Kárpátoktól északra, az első északról ide érkező fajok között szerepelt. A két rozsomákfaj jelenléte az őslénytani leletanyagokban is hidegcúscsra utal. A legjelentősebb eltérés a fogazatukban mutatkozott. A Kárpát-medence több helyéről is ismert e korábbi faj maradványa (*Gombaszög* (Gombasecká jaskyňa): 3 állkapocstörödek, 1 állcsonttörödek, 2 fog; *Püspökfürdő* (Betfia): 4 állkapocs, 3 fogtörödek, 1 állcsont).

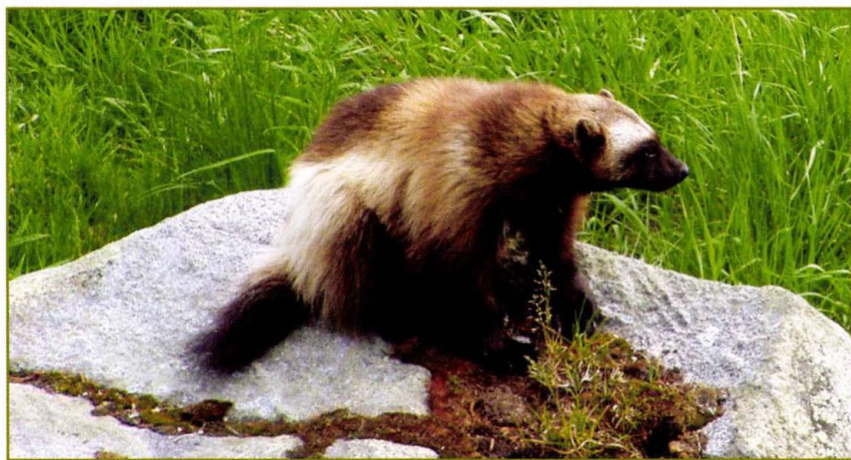
Magyarországon több lelőhelyről ismert rozsomák (2. ábra). A *Suba-lyuk barlang* legfelső, felső-würm szakaszba sorolható rétegeiből került napvilágra 2 rozsomák maradványa (1 koponyatörödek, állkapocstörödek, fogak). Itt azonban nem jellegzetes faunafázis jelzők, mivel a korszaknak már csupán a végén jelennek meg. A *Lengyel-barlangból* is ismert rozsomák-

lelet (1 lábközépcsonst). A pilisszántói faunasza-
kaszban (a *Pilisszántói 1. kőfülke* alapján; felső
würm) jelentősebb számban kerültek elő lelete-
ik, bár ebben az időszakban már visszahúzó-
dóban voltak a hidegtűrő fajok a Kárpát-medencé-
ből. A Pilisszántó 1. kőfülkén belül hét pleisztó-
cén rétegsort különítettek el. Ezek fajgazdagsá-
gát mindmáig nem múlta felül egyetlen hasonló
korú lelőhely sem, s a leletanyagában szintén
előfordult rozsomák (4 ujjperc). Hasonló korú
rozsomákos lelőhely a *Puskaporosi kőfülke* is,
valamint a *Peskő-barlang* (2 ujjperc és egy csi-
gacsont került elő innen). A palánki faunafázisba
(amely átmenetet képez a pilisszántói faunafázis
után) tartozó *Remete-hegyi kőfülke* anyagában is
szerepel (2 ujjperc), valamint ismert még a *Ber-*

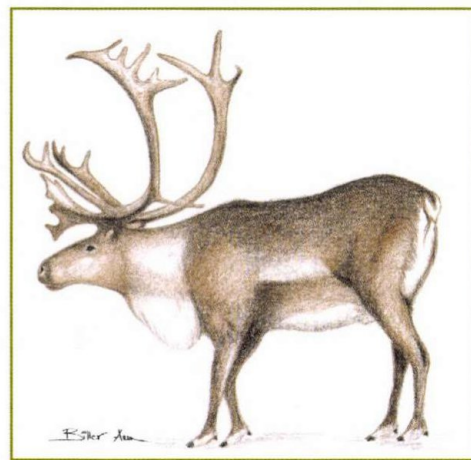
a tundrai és az erdei rénszarvasra. A jelenkori
rénszarvas a sarkkörtől területeken él, mely magá-
ba foglalja a tajga, a tundra, valamint a sík és a
hegyvidéki területeket hozzátéve egészen a 82°–
45° szélességi fokig (1. ábra). Utolsó jégkorszaki
elterjedési területe ennél jóval nagyobb volt.
Megtalálható volt Közép-Svédországban, Dáni-
ában, Angliában és Írországban, Franciaország-
ban, Észak-Spanyolországban, Szibériától Ma-
gyarországig, Moldáviában, Ukrajnában.

A rénszarvas közepes termetű szarvasféle, a
nemek közötti méretkülönbség nagy. A hímek
súlya 70–150 kg közötti, míg a nőstények csak
40–100 kg-osak. Mindkét nem visel agancsot,
ellentétben a többi szarvasfélével, ahol csak a
bikáknak van agancsa. A hímek már az őszi pár-

szarvasok ősszel a mai német területekről vándoroltak a Duna mentén a Kárpát-medencébe.
A Duna jobb partján térhettek le a Dunántúli-
dombság irányába, de az is lehetséges, hogy a
Kárpátokból is érkeztek rénszarvasok. Elkép-
zelhető az is, hogy a rénszarvascsordák észak-
ról, a tundraövezetből dél felé vándorolva jutot-
tak el a Kárpát-medence belső peremén kiala-
kult tajga, sztyeppés tajga vagy tajgás sztyeppé
régióra. A csordák fő élőhelye a Dunántúl volt,
lehúzódtak a Somogyi-dombság területére is.
A Dunántúl belseje felé történő lehúzódnást mu-
tatja a *ságvári* vadásztábor. A Kárpát-medence
két alföldi felső-paleolit telepéről (*Szeged-Ör-
halom* és *Jászfelsőszentgyörgy*) is kerültek elő
rénszarvas csontok. A Duna-kanyarnál két fő



3. ábra. Rozsomák (Dénés Péter felvétele)



4. ábra. Rénszarvas

va-völgyi-sziklaüregekből (1 szemfog). Ezek mind
barlangi lelőhelyek. Azonban előkerült a velük
egykorú *Pilismarót-bitóci* nyíltszíni telepről is
egy rozsomák állkapocs.

Tehát a rozsomák a glaciális beköszöntével
jelent meg, és a jégkorszaki jégtakaró, a perig-
laciális területek hideg éghajlatának visszahú-
zásával tűnt el a Kárpát-medencéből. A területre
érkezése után, majd későbbi északra vonulásában
szerepet játszhatott egyik zsákmányállatának, a
rénszarvasnak a vonulása.

A zsákmány

A rénszarvas (*Rangifer tarandus*) a korszak je-
lentős állata volt. Követéses vadászata szerve-
zettiséget igényelt az emberektől, egyes elmé-
letek szerint ez akár az állatok háziasítása felé is
mutathat.

A *Rangifer* nemzetség valószínűleg Észak-
Amerikából származik, a pliocén és a pleisztó-
cén időkben. A korai pleisztocén folyamán vándorolt
Euráziába. A legkorábbi európai fosszilis
példány *Siissenbornból* (Németország) ismert.
A ma élő *Rangifer* nemzetség (9 alfaj) a *Rangi-
fer tarandus*-ra vezethető vissza. Az európai rén-
szarvas és az amerikai karibu ugyanazon fajba
tartoznak. A *Rangifer* nemzetség 2 fő típusra
osztható agancs és koponyamorfológia alapján:

zási időszak után elvesztik agancsukat, a nősté-
nyek és a fiatal egyedek azonban csak tavasszal.
A vemhes tehének agancsa csak a borjadzás
után hullik le. A hímeké aszimmetrikus, a leg-
alsó szemág valamelyik oldalon mindig jóval
fejlettebb. Ez az aszimmetria is csak erre a fajra
jellemző (4. ábra).

A fajon belül nagyon nagy a változatosság
évszaktól és populációtól függően, mind testmé-
retben, mind az agancs méretében. A havon já-
ráshoz alkalmazkodva nagyok a lábaik és széles
a patájuk. A faj jól viseli a hideget, tűréshatára -
45°C és +15°C között mozog. Jellemző a lege-
lőket követő vándorlás: nyáron a kontinentális
tundrán, télen a tundrán és a tajgán mozognak.
A hegyi populációk a magasabban és az ala-
csonyabban fekvő legelők között vándorolnak.
Az erdei típus kevésbé mozgékony, csak ki-
sebb vándorlásai figyelhetők meg. A rénszarva-
sok ősszel párzanak (a párzási időszak 3–4 hét),
és tavasszal hozzák világra utódaikat, amikor a
hőmérsékleti és táplálkozási feltételek a legked-
vezőbbek.

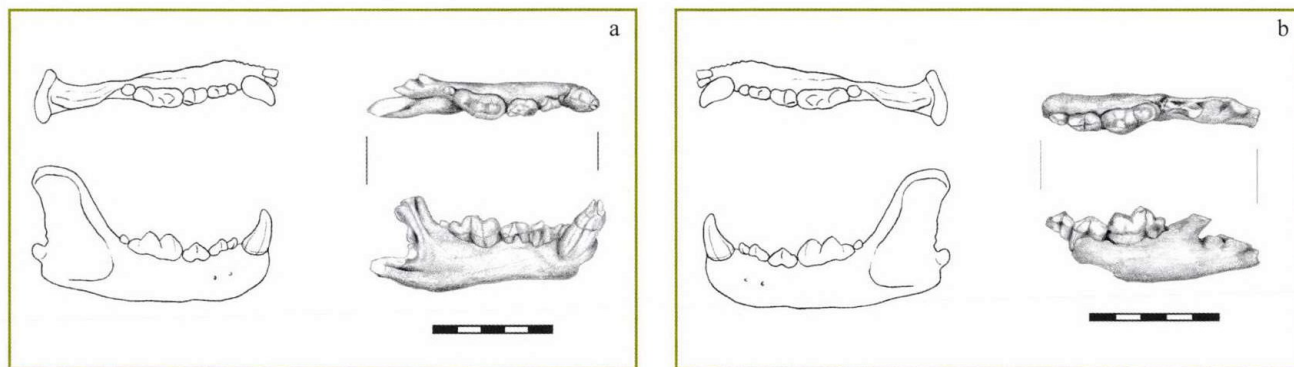
A rénszarvasok hatalmas utat tesznek meg
életmük után kutatva és így a megfelelő éghaj-
lati zónában maradv, évszakosan vándorolnak
É-D-i irányban vagy a térszínt követve, és le-
gelőt váltanak: télen az erdőségekben, nyáron a
lapályokon élnek. A vándorlásukra vonatkozó-
an több nézet is létezik. Egyesek szerint a rén-

átjárójuk lehetett: egyik a Dorogi-medencénél,
a másik Pilismarót térségében, ahol több a fel-
ső-paleolit lelőhely.

Az ember szerepe

Az ember tápanyagainak döntő hányadát állati
eredetű fehérjék alkotják, így a vadászat már az
alsó-paleolitikum folyamán megjelent. Eleinte a
vadzsákmányoló életmód lehetett jellemző. Az
elhullott állatok tetemét gyűjthették össze, tehát
dögevők voltak. Ebben a kezdeti időszakban
még többféle nagyvadat zsákmányoltak, azon-
ban az igazi vadászat kialakulása felé az a lép-
csőfok vezetett, amikor elkezdtek egy-egy állat-
fajra szakosodni (specializált vadászat).

Az aktív, szakosodott vadászat a középső-
paleolitikum folyamán alakult ki, és nagyban
függött attól, hogy egy adott területen milyen
állatfajok éltek. Megfigyelhető az a tendencia
is, hogy eleinte inkább a kevésbé mozgékony,
nagyobb testű fajokra vadásztak. Ezek voltak
például a barlangi medve, a mamut, az orrszar-
vú, amelyek vadászata területéhez kötötte az em-
bereket. Azonban később, a felső-paleolitikum
folyamán, egy-egy specializálódott vadászcsa-
pat a mozgékonyabb zsákmány után eredt. A
vadászati módszerben bekövetkező változás az
utolsó eljegesedés első hideghulláma során erő-

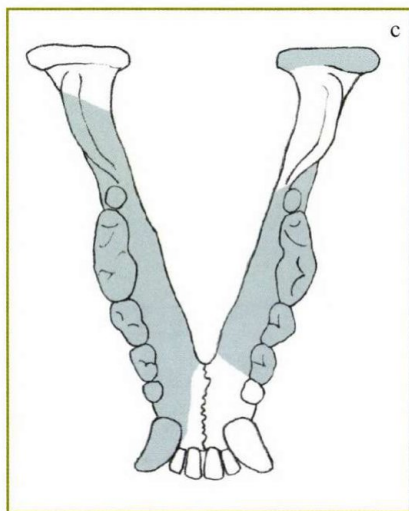


5. ábra. A roszomák jobb (a) és bal oldali (b) állkapcsának töredékei, valamint az állkapocs felülnézeti rajza (c) – a megmaradó területek szürkével jelölve
(A szerző rajzai)

sődött fel. A nagyvadak mellett alkalmom adtán kisebb emlősökre is vadásztak és gyűjtögettek.

A gyorsabb zsákmányállat, mint amilyen a rénszarvas, az ember óhatatlanul szembe került a ragadozókkal, a medvével, a farkassal, vagy akár a roszomákkal is. A mindenevő roszomák különösen nagy gondot jelenthetett számukra, mivel táplálék-konkurrens az emberek, ugyanis megeszi mind az állatokat, mind a növényeket. Bár a roszomáknak fontos szerepe volt a rágcsálók és a patások túlszaporodásának megakadályozásában, falánkságuk és rombolásuk a pusztításukra sarkallhatta a vadászokat már az őskorban is. Remek zsákmányszerző tulajdonságuk azonban tiszteletet is kivívhatott számukra. Egyes eszkimó törzsek a mai napig talizmánként roszomákbunda-darabot hordanak a nyakukban, remélve, hogy az állat egy darabkája által az ő erejük, ügyességük és ravaszságuk beléjük száll.

Magyarországon Pilismarót térségében is fellelhető számos vadásztelep (*Pilismarót-Bitóc, -Bánom, -Tettes, -Pálrét, -Diós*). Ezeneken legnagyobb mennyiségben rénszarvascsontok kerültek elő, ami ennek a fajnak a tömeges vadászata utal. A *Pilismarót-bitóci* epigravetti telep feltárását T. Dobosi Viola vezette 1988–1993. között. Bitócsról ismert roszomák maradványa is, valamint előkerültek még őslvak, ősbölgények, farkas és sarki róka csontjai. A három ragadozó faj koponyamaradványaival (roszomákállkapocs **5. ábra**, farkaskoponya és -állkapocs, sarki rókaszemfog) jelent meg a lelőhelyen. Ezt a három ragadozót valószínűleg nem a húsuk miatt ölték meg az emberek, hanem inkább saját maguk és a zsákmányuk védelme érdekében. A pilismaróti térségi telepek ugyanis vadászszákmány-feldaraboló helyek lehettek: itt húsolták le a tetemeiket, s innen vihették tovább a tiszta húsmennyiséget állati bőrökbe csomagolva a tényleges táboraikba, talán a környező köfűlkékbe, barlangokba. A ragadozók esetében valószínűbb lehet az, hogy csak a prémjüket hasznosították, mint ahogyan ma is tesszik prémes állatok esetében. A tetem megmaradt részeinek pedig nem tulajdonítottak jelentőséget, és hátra hagy-



va elkallódtak a többi növényevő állat csontja között a rögtönzött vadásztáborban.

A roszomák jelenlétére azonban nemcsak a csontmaradványaik utalhatnak, hanem az egyéb állatok csontmaradványain lévő esetleges rágásnyomaik is. Ezek azonban talán még a roszomákcsontoknál is ritkábbak. A már említett felső-paleolit lelőhelyek közül csupán a Pilisszántói köfűlke anyagában lehetett felfedezni rágásnyomokat fiatal rénszarvasok csontjain, a többi lelőhelyen ez nem volt megfigyelhető. Lehetőség, hogy a táborok térségében azért sem találkoztunk tömegesen a roszomák nyomával, mert kártevő voltuk miatt az emberek már az őskorban is elűzhették őket a telepeikről. Ha nem a nagyobb csontfelhalmozódási területek, a védettebb vadásztáborok közelében hullottak el ezek az állatok, akkor kevesebb esély volt a vázrészek, rágásnyomaik fennmaradásának, ugyanígy sokkal inkább elkallódhattak. Ez is egyik oka lehet annak, hogy roszomák-maradvány csak elvétve ismert a korszakból, miközben rénszarvascsontokból jóval több került elő.

A roszomák eltűnése hazánk területéről

Mielőtt a roszomák eltűnésének lehetséges okait bemutatnánk, érdemes kitérni arra, miért is élt a Kárpát-medencébe, ahol ma már egyáltalán nem fordul elő. A roszomák hiedeltűró faj, fő zsákmányállatai a rénszarvas

és a kisebb rágcsálók. Ezek a fajok, amint láthattuk a rénszarvas esetében is, nagyon mozgékonyak, hatalmas területeket járnak be táplálék után kutatva, a számukra optimális éghajlati körülmények között maradv. A rénszarvas nem fordul elő jelenlegi éghajlatunkon. Ma a 200 méternél alacsonyabb területeken az évi átlaghőmérséklet 11 °C, az évi közepes csapadékmennyiség 550–650 mm, a magasabb területek 8–9 °C az átlaghőmérséklet, és 700–750 mm a csapadék. 18 000 évvel ezelőtt a leggyakoribb évi hőmérsékleti átlag -5 °C volt, az évi csapadék pedig 360 mm. Ez a mainál átlagosan 14 °C-kal kevesebbet, és fele annyi csapadékot jelent. A rénszarvasnak és a roszomáknak ez az egykori éghajlat kedvezett. Elsődlegesen az éghajlati változásokat követve a rénszarvas után is vándorolhatott a roszomák. A kedvező éghajlati viszonyok tették lehetővé azt is, hogy hazánk területén találjon élőhelyet a jégkorszak folyamán a sarki nyúl, a sarki róka és a pézsmatulok társaságában, s itt is élt egészen a jégkorszak végéig.

Sok elmélet született már arra, hogy az egyes fajok miért vándorolnak el vagy pusztulnak ki élőhelyükről. A magyarázat valószínűleg az elméletek összessége lehet. Egy-egy pleisztocén vagy holocén faj eltűnéséért általában nem lehet csak az ember, vagy kizárólag a környezet változása a felelős. A roszomák esetében is összetett lehet a magyarázat arra, hogy ma miért nincs már jelen a Kárpát-medencében. A roszomákok iránti ellenszenv ma is él élőhelyein, ez üldöztetésének forrása. Sok helyen vadásszák prémjükért, mivel bundájukról leperreg a víz, így a hideg, csapadékos területeken kiváló ruhaalapanyag. Az északra szorulásukban azonban nem a vadászatuk vagy irtásuk jelenthette a fő okot. Az elsődleges tényező az éghajlat felmelegedése lehetett, ami a roszomákat és egyik fő zsákmányállatait is érintette. Ha nem megfelelőek az éghajlati körülmények, a növényevők elvándorolnak. Ha a rájuk vadászó, és sok esetben specializálódó ragadozók is életben akartak maradni, akkor követniük kellett őket, elhagyva a korábbi élőhelyeiket, többek között hazánk mai területét is. Így fonódik össze az éghajlat, a növényzet megváltozása, a zsákmányállat és a rájuk vadászó ragadozók köre, az ittlétük és elvándorlásuk kérdése.