

SEPSI ÁRPÁD, KOHL ISTVÁN

A KÁRPÁTI BARNA MEDVÉRŐL



AZ ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET KIADÁSA
Kolozsvár, 1997

SEPSI ÁRPÁD, KOHL ISTVÁN

A KÁRPÁTI BARNA MEDVÉRŐL



AZ ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET KIADÁSA
Kolozsvár, 1997

Megjelent
A magyar Művelődési és Közoktatási Minisztérium
Támogatásával

Lektorálták:
Nagy-Tóth Ferenc
Sárkány-Kiss Endre
Szabó Zsigmond

ISBN 973-98092-0-0
Felelős kiadó: Sipos Gábor
A könyv szerkesztője: Kürti Miklós
Számítógépes szedés: Vargháné Nagy Erzsébet
Számítógépes tördelés: Venczel Géza

Készült a LYRA Könyvnyomda Kft nyomdájában,
Marosvásárhelyen

ELŐSZÓ

A gyermekkori játékmackót, a rajzfilmek kedves medvebocsát, a meséskönyvek dörmögő medveapóját vagy buta, becsapható tenyeres-talpas állatát, az állatkertekben vidáman játszadozó szörgombócszerű medvebocsokat nem csak a gyerekek, a felnőttek is jóindulatúnak, kedélyesnek tartják, olyan állatnak, amely esetlenségével csak mulatságára van az embereknek.

Ahhoz, hogy megismerjük, milyen valójában egy állat, ugyanúgy mint a tudományos munkánál, szigorúan a pusztá tényekre kell szorítkoznunk. A barnamedvét mindenki ismerni véli, pedig a szakemberek még mindig nem tudnak megegyezni a különféle változatok rendszertani besorolásában. A rendkívül nagy változatosságot mutató szín, testalkat, koponyaforma és méret, viselkedés, valamint étrend nagyon sok fejtörést okozott vadásznak, szakembernek, és okoz még ma is. Az évezredek alatt felhalmozódott, hatalmas tömegű barlangi medve csontmaradványai alapján sokkal jobban ismerjük ennek a fajnak a csontozatát, mint a közönséges barnamedvénekét.

Dolgozatunk célja közelebb jutni ennek a nálunk annyira közönséges nagyvadnak a megismeréséhez. A méret-, alak-, szín-, viselkedés- és étrendbeli sokféleséget szeretnénk bemutatni az áttanulmányozott nagyszámú dolgozat és a saját anyagunk, megfigyeléseink alapján, korántsem monográfiai szinten. Azokat a kétségeket szeretnénk eloszlatni, amelyek szerint a többféle barnamedve fenotípust különböző genotípusba sorolja a szakirodalom. A hangyász-, vér-, örvös-, barna-, fekete-, hosszúkoponyájú, rövidkoponyájú stb. medve elnevezések nagyon bonyolítják, nehezítik a faj megismerését, a megfigyelések rendszerezését. A kevés anyagból, megfigyelésből általánosított vadászbeszélésekre alapozó túlbuzgóság feleslegesen terheli a szakirodalomban tájékozódni akarót. LINDEMANN annyira elkülöníthetőnek tartotta a vér- és növényevő medvetípusokat, hogy többek között a párzási és szaporodási periódusukat is élesen elhatárolhatónak vélte. Szerinte a növényevő medvék július – augusztus elején, a ragadozók április–május közepén párzanak.

Az utóbbi négy évtizedben a szászrégeni preparátorműhelyben megfordult 144 medvetrófea, ugyanannyi medvekoponya méreteinek feldolgozása készítetett a dolgozat megírására. A koponyákról felvett méretek statisztikai feldolgozása mellett 35 – nem kiválasztott – koponyáról profilpoligont szerkesztettünk a variabilitás jobb illusztrálhatósága végett. A bőrök szemrevételezése, a megfigyelt területről gyűjtött adatok mellett szólunk az 1993–1994-ben „Liszesen” (Rátosnya) látott különlegesen érdekes medvefákról. Ugyanakkor szeretnénk rávilágítani a túlszaporodott medveállományban rejlő magatartásváltozás veszélyeire.

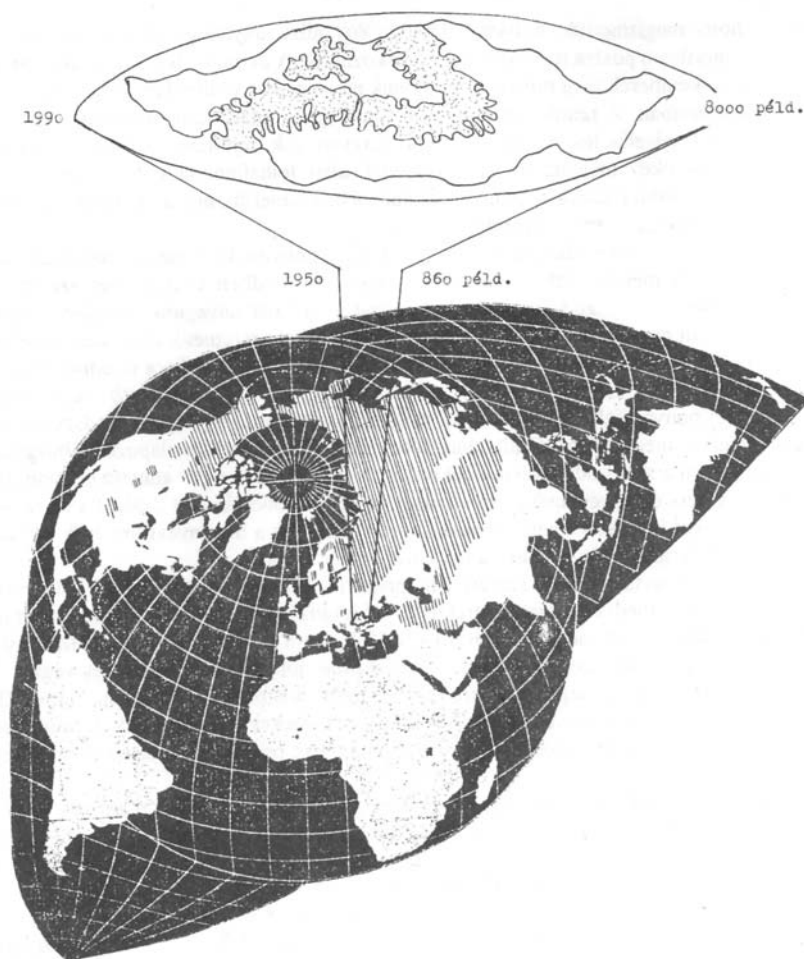
Köszönetet mondunk Horia ALMAŞAN (Bukarest), Sergiu HAIMOVICI (Iaşi) és Rudolf RÖSLER (Regensburg) uraknak a rendelkezésünkre bocsátott szakdolgozataikért, SZÁSZ Adélnak és SEPSI István Árpádnak a profilpoligonok számítógépes megszerkesztéséért, valamint OLVEDI Gyulának a fényképek elkészítéséért.

Szászrégen, 1994. július 30.

A szerzők

A BARNAMEDVE FÖLDRAJZI ELTERJEDÉSE

Az *Ursus arctos* faj mindig az északi féltekét lakta. Ma az északi szélesség 22. és 75. foka között él. Három évezreddel ezelőtt egész Európa területén elterjedt volt, de az utóbbi évszázadok irtóhadjáratainak következtében ma csak szigetekben található a kontinensen (1. ábra).



1. ábra. A barnamedve földrajzi elterjedése és elszaporodása 1950 és 1990 között

Angliában már a XI. században kiirtják a medvét. Hollandia, Dánia és Belgium területén is véglegesen kipusztul. Franciaország északi részéről a múlt század elején tűnik el, a francia Alpokban 1912-ben és 1921-ben láttak utoljára medvét. Franciaország déli részén a Pireneusokban még ma is él. A XVII. században megkezdődik a mai Németországban és szomszédságában a medve kipusztulása. Vestfália és Münster környékén 1445–1446-ban tűnik el. Németország délnyugati részén 1600 körül, Sziléziában 1662-ben, Landeck és Schmalkaden környékén 1789-ben láttak utoljára. Nagy Frigyes 1772-ben elrendeli országában a farkas és a medve teljes kiirtását. Poroszország keleti részén 1804-ben, Felső-Bajo-

országban 1835-ben lövik ki az utolsó példányokat. Szentpétervár környékéről 1900 körül, később Magyarország területén is kipusztul.

Napjainkban a barnamedve megtalálható a Pireneusokban, Asztúriában, Abruzziában, az olasz Alpokban, a Balkánon és a Kárpátok teljes vonulatán végig. Észak-Európában: Norvégiában, Svédországban, Finnországban. A volt Szovjetunió európai és ázsiai részén, a Himalájától északra. Úgyszintén Thaiföld és Japán területén, valamint Észak-Amerikában.

Egy 1952-es felmérés szerint Bulgáriában 1300, Csehszlovákiában 80, Finnországban 400, Franciaországban 70, Görögországban 100, Jugoszláviában 700, Norvégiában 50, Lengyelországban 10, Olaszországban 180, Romániában 1000, Spanyolországban 60, Svédországban 280 medve élt. Ez az állomány 1979-re a következőképpen alakult: Bulgáriában 40, Csehszlovákiában 400, Finnországban 400, Franciaországban 30, Görögországban 30, Jugoszláviában 2600, Norvégiában 100, Lengyelországban 40, Olaszországban 100, Romániában 5700, Spanyolországban 100, Svédországban 600 medve. Ausztriában Szlovénia területéről jártak át medvék évszakonként, de a hetvenes években épült modern autópálya úgy látszik, akadályt jelent részükre, mert az utóbbi években nem észlelték jelenlétüket.

A huszadik század elején Romániában a legtöbb medve a Görgényi-havasokban, Máramarosban, Naszód hegyeiben, a Fogarasi-havasokban, Sebes környékén, Csík és Háromszék megyékben volt található. Kevesebb számban Vajdahunyad környékén és a Bánságban. Az Ó-Királyság területén Gorj, Vilcea, Argeş, Muşcel körül, de megtalálható Dîmboviţa, Prahova, Rîmnicul-Sărat környékén is. Moldvában nagyobb számban Putna környékén, kisebb számban pedig Roman, Bacău és Neamţ megyékben (NEDICI, 1942).

A mai Románia területén a Kárpátok mindkét oldalán elterjedt, ahol megfelelő élet-körülményeket talál magának. Sőt, a túlszaporodás következtében, olyan tengerszint feletti alacsony területeken is találkozunk vele, ami már kívül esik a medve életterének szélső határán. Élelemszerzés céljából olyan mezőgazdasági területeket látogat, ahol a század elejétől nem találkoztak vele.

A Kárpátok erdős területének 44%-án fordul elő, kb. 3 100 000 hektáron, természetesen nem egyenletes eloszlásban. A szakemberek, figyelembe véve az ezer hektár erdőre eső egyedszámot, négy különböző egyedsűrűségű területet különítettek el. Az első kategóriában olyan területek tartoznak, amelyeken három vagy annál több medve él 1000 hektáron. A második, harmadik és negyedik kategóriába pedig azok a területek, amelyeken az egyedsűrűség 2–3, 1–2 vagy 1 alatt van 1000 hektáron.

A TANULMÁNYOZOTT TERÜLET

A terület, amelyről a feldolgozott anyag származik és amely megfigyeléseink tárgyát képezi, vad- és erdőgazdálkodási szempontból a XIII–XIV. századtól az érdeklődés középpontjában állt Erdélyben. A történelem eseményei nem kerültk el. A feljegyzések szerint, mint vadászterület és vadgazdálkodás, egyike volt Erdély legjobban kihasznált és legjobban gondozott vadaskertjének. A Görgényi-havasok nagy része a ma is álló görgényszentimrei várhoz és annak birtokosaihoz, míg a Kelemen- és Borgói-havasok nagy része a marosvécsi várhoz és annak tulajdonosaihoz tartozott. (2. ábra)

A Görgényi- és Kelemen-havasokat a Maros völgye szeli ketté, kissé széles, sekély vizű folyásával. A Görgényi-havasok 900 négyzetkilométer területen fekszik a Maros völgye és a Nagy-Küküllő forrásvidéke között. Közbelső része Európa legnagyobb vulkáni eredetű hegyláncának, az Avas–Gutin–Cibles–Kelemen–Hargita vonulatnak, amely 160 km hosszú és átlagban 40 km széles. Hegyeinek magassága 377–1777 m között váltakozik. Az ország erdeinek 0,59%-a található itt. Kialakulása az újharmadkorban, ezelőtt 1,8–5 millió évvel történt. A Görgény völgye 55 km hosszú, 8–10 fokos átlagemelkedéssel 100 méterenként.

Az évi csapadékmennyiség az országos átlag fölött van. Görgényszentimrén 732,3 mm, környékén helyenként magasabb, 931,5 mm. A minimális mennyiség 600 mm, de a Fancsal környéki maximum eléri az 1244,2 mm-t. Az évi átlaghőmérséklet +6°C és +8,4°C között van. A januári átlag -4,9°C, a júliusi +19,7°C.

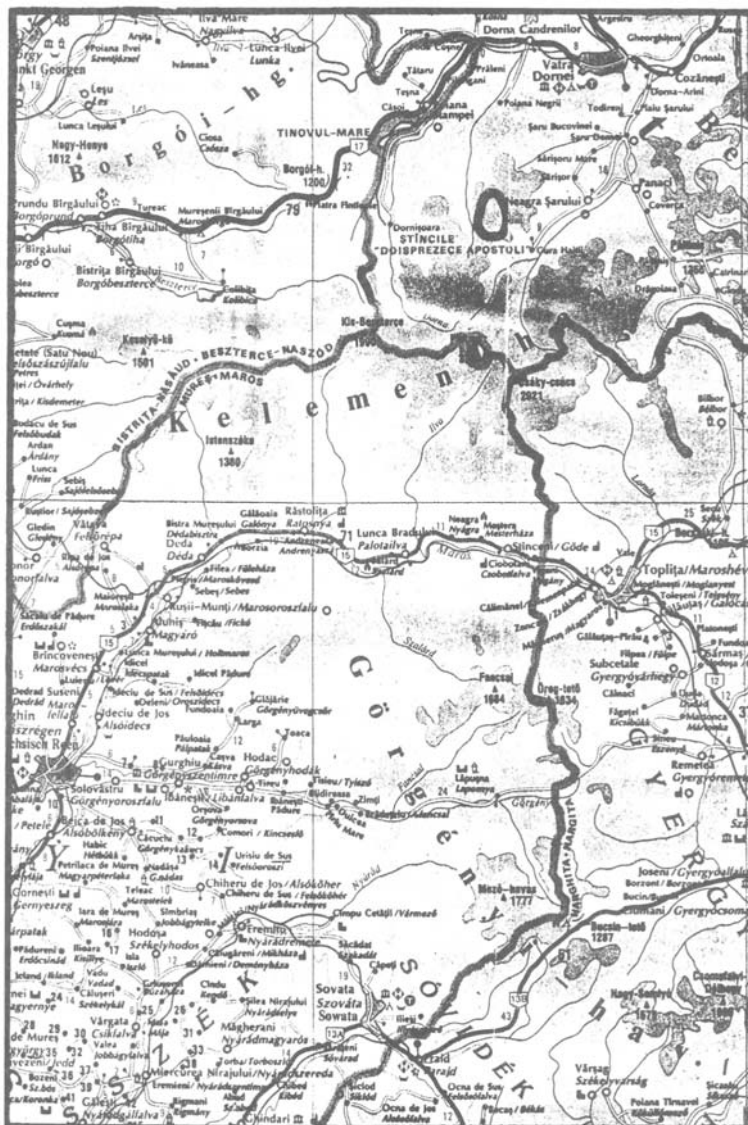
A görgényszentimrei vár és uradalom első okleveles említése 1248. február 23-án keltezett, IV. Béla idejében. Tulajdonjogilag eleinte Árpád-házi vár, később vegyes uralkodói, majd nemzeti-fejedelmi. Tulajdonosai 1443-tól a következőképpen váltogatják egymást: Hunyadi János, kinek halála után kincstári birtok marad a vár és uradalom, majd székely ispáni birtok. Izabella királyné menyasszonyi ajándéka, azután Kendi Ferencné, majd János Zsigmondé. Következik Békés Gáspár, kitől a kincstárra száll a tulajdonjog. Majd Beregszói Hagymási Kristóf tanácsosé, azután Kovacsóczy Farkas kancelláré, Báthori Zsigmondé, Bocskai Istváné, Bocskai Miklósé, Bethlen Gáboré, Kovacsóczy Istváné, I. Rákóczi Györgyé, Telegdy Zsófiáé, Petki Istvánnéé, II. Rákóczi Györgyé, kinek idejében a várhoz 22 falu tartozott. Később Báthori Zsófiáé, Rákóczi Ferencé, Barsai Ákosé, Thököly Imréé, majd újra kincstári tulajdonban kerül. Teleki Mihály szerzi meg a birtok javai nagy részét. Azután kilencvenkilenc évre Kászoni János József és fiaié, Ignácé és Jánosé, kik a Bornemisza előnevet viselik. Ők alakítják ki a kastély körül a ma is látható dendrológiai parkot. Rudolf trónörökösé lesz, akinek halála után Teleki Sámuel birtokolja. 1918-tól román királyi kincstári vadászterület. A második világháború után szintén gondozott vadászterület marad. A hatvanas évek végéig nagyméretű fakitermelés folyt a Görgény völgyében, faszállító kisvasúttal. Ekkor a kisvasutat felszámolták, csökkentették a fakitermelést, a völgyet pedig elzárták a kirándulók és általában a forgalom elől. Csendzónának, különösen fontos vadászterületnek nyilvánították.

A görgényi híres vadászatok közismertek. A Görgényi-havasok, Erdély leggazdagabb vadászterülete, az európai főrangúak őszi vadászatának kedvelt területe volt. Az erdélyi urak legszenvedélyesebb időtöltése, legnagyobb öröme, kiváltságos szórakozása a vadászat volt. Nélküle nem lehetett társadalmi összejövetel, ünnepség. Előljártak ebben a fejedelmek.

A Kelemen- és Borgói-havasok két különálló egységet képeznek. Különböznek korban, geológiai összetételben, magasságban, felszínben, éghajlatban és élővilágban. Délen a Maros, északon a Nagy-Szamos határolja. A Keleti-Kárpátok belső vonulata mentén határos a

rátoldás folytán kialakult hegyekkel, amelyek az Erdélyi- és Pannóniai-medence süllyedése következtében jöttek létre.

A Kelemen-havasok szintén újharmadkori eredetűek, mint a Görgényi-havasok. Láva, kőtörmelék és vulkáni tufa felváltva képezi geológiai rétegeit. Az Avas–Gutin–Cibles–Ke-



2. ábra. A tanulmányozott terület

lemen–Hargita lánc itt a legszélesebb, eléri az 50 km-t. Legmagasabb csúcsa a Pietrosz (2102 m). Számos kráter tarkítja, melyek az erózió következtében részben beomlottak. Van itt 10 km átmérőjű is.

A Kelemen-havasok északnyugati – délkeleti irányban vonulnak. Délnyugaton a Dornamedence és a Borgó-hegység határolják. Keleti oldalon a Páltiniş-, Drăgoiasa-, Bélbor- és Szék-medence választja el a Besztercei-hegységtől. Délen 30 km hosszúságban a Maros a Görgényi-havasoktól választja el, nyugaton az Erdélyi-medencével határos. Formája téglalap alakú, 60 km hosszú, 30 km széles. Területe 2000 négyzetkilométer. Tulajdonképpen a legmagasabb vulkanikus hegység Romániában, átlagban 200–400 m-rel magasodik a Borgói-hegység és a Görgényi-havasok fölé. Felszínére a különböző magasságokban elhelyezkedő fennsíkok jellemzőek, kialakulásuk a masszív lávaömléssel magyarázható. Közeteinek egynegyedét andezit képezi vízszintes, párhuzamos rétegekben. Utóvulkanikus képződmények a limonit, terméken és a borvízforrások.

A Borgói-hegység alacsonyabb, kisebb területet foglal el, de régebbi eredetű. Az őharmadkorban (paleogén) alakultak ki feltüremkedett földrétegekből. Javarészt üledékes kőzetek alkotják, átitatva vagy helyenként betakarva vulkáni lávával. A Radnai- és Kelemen-havasok magas hegyei közötti Borgó– Vátra Dorna– Cîmpulung depresszionális folyosó Erdélyi-medence felőli része. A Borgói-hegységnél három lépcsőzetes magasság szintet különböztethetünk meg. A keleti lépcsőzet homokkőből, nummuliteszes mészkőből, agyagos palából áll. A középső lépcsőzet homokkőből és agyagos palából áll, vulkáni lávával átitatva vagy betakarva. A nyugati lépcsőzetre megdőlt homokkő és agyagos palarétegek jellemzőek, amit vulkáni tufa borít.

A Kelemen- és Borgói-havasok egységessége rányomta bélyegét az éghajlati körülményekre. A magas hegyekre jellemző éghajlattól az alacsony hegyekre jellemzőig mindenféle átmenetet megtalálunk itt. A magas hegyekben a hideg, nedves időjárás következtében az év hat hónapjában az átlaghőmérséklet nem emelkedik 0°C fölé. Északos, mély völgyeiben július végén, augusztus elején még találunk havat. A legmagasabb csúcsok évi átlaghőmérséklete 0°C és -2°C között van, míg az alacsony dombvidéken az évi átlag +10°C és +18°C között ingadozik. A csúcsokon a nyári szélsőségek 5 m/s-ról februárban eléri a 9 m/s-ot, de vihar esetén 40–50 m/s is lehet. A csapadék mennyisége meghaladja az 1200–1400 mm átlagot. Télen nem ritka a 6–8 méteres hóréteg. Hófúvásban egész dombok, hóhegyek alakulnak ki.

A Maros Kelemen-havasok felőli oldalán, a havasok lábánál fekszik Marosvécs vára, melyhez tartozott az említett hegyek erdőségeinek nagy része. Marosvécs II. Endre (1205–1235) idejében az egyik országkaput biztosító végvár. Fontos ponton épült, széles területen uralkodott, sokan versengtek birtoklásáért. Első írásos említése 1228-ból való. Ekkor Kacsics Simon tulajdona, majd Dénes királyi kincstári felügyelőé, akit a Bánffyak ősenek tartanak. A Losonczi Bánffyak kezén közel másfélszáz évet volt, majd Ongor János udvari vitézé. Azután Szóbi Mihályé, aki titkáranak, Werbőczy Istvánnak ajándékozza. Állítólag itt születik meg a Hármaskönyv. Kendi Ferencé lesz a vár, kinek halála után kincstári tulajdonba kerül. Később Hagymási Kristóf tanácsosé, Báthori Zsigmondé, Bocskai Istváné, Bethlen Gáboré, I. Rákóczi Györgyé, II. Rákóczi Györgyé, aki Kemény Jánosnak, a későbbi fejedelemnek adományozza birtokostól. Ettől kezdve Marosvécs vára és a hozzá tartozó birtok közel 300 évig a Kemény család tulajdona.

Kemény János – az író – az első világháború után örökölte nagybátyjától. Ő pártfogolta az 1926-ban itt megalakult és évi összejöveteleit tartó Erdélyi Helikon Társaságot. A második világháború után a vár javítóintézeté, majd szellemi fogyatékos gyerekek otthonává lett. A hozzátartozó uradalom állami tulajdonba került.

A két világháború között a Bisztrától Hévízig a Maros két oldalán elterülő erdőségek tulajdonosai a „Besitz der Waldindustrie A. G.” 1922-ben szerkesztett térképe szerint a következők voltak: Ratosnyától Hévízig szélesedő ékalakban, a Maros közvetlen közelében úrbéreseké volt a terület, míg a tulajdonképpeni erdőrengeteg a „Waldindustrie A. G.” és magánszemélyek között oszlott meg. Mint például: Farkas Mendel, Schwarz Mendel, báró Kemény Kálmán, Farkas Izsák, Teplánszki család, Fritsch család, Éltető család, Schwartz N., Bánffy család, Urmánczi család, Farkas Lajos, Schobel. A második világháború után itt zavartalanul folyt és folyik a fakitermelés, kivéve a Ratosnya patak völgyét, ahol az utóbbi években számolták fel a kisvasutat, a duzzasztógát építése miatt.

Mindhárom havas erdőrengeteget nagy kiterjedésű havasi legelők, forrásokban gazdag völgyek tarkítják. Az erdőzónában jól elkülöníthető öt emelet. A legalacsonyabb dombos részek tölgyerdői felett a tölgy-bükk, felette a hegyvidéki bükkös, majd a bükk-fenyő és a magas részek fenyőerdői helyezkednek el.

ADATOK A BARNAMEDVE BIOLÓGIÁJÁHOZ

Biotop, territórium

A Kárpátokban a barnamedve kedveli a nagy erdőségeket, a sűrű erdőt ugyanúgy, mint a széldöntéses területeket, amelyeket sziklás részek, málnások, havasi legelők, patakok váltanak fel. Az olyan életteret szereti, ahol biztosított számára a csend, a szálláshely, a változatos élelemszerzési lehetőség, lehetőleg távol az emberi településektől, az emberjárta helyektől, körülbelül 600–2000 m tengerszint feletti magasságig. Elkerülik a vegetációsze-gény gerinceket, völgyeket. Gyakran találkozhatunk medvével 600 m alatt is gabonafölde-ken, gyümölcsösökben, alacsonyan fekvő tölgyerdőkben. Bukarest környékén 1978 őszén 100 m tengerszint feletti erdős részen láttak medvét, csaknem 100 km távolságra a legkö-zelebbi specifikus medveélettértől. Szászrégen mellett, a Görgényi-havasok lábánál elhe-lyezkedő „Mocsár-erdőben” gyakran lehet találkozni vele, ugyancsak 600 m alatt. A Szászrégen–Dedrád között vezető országúton a várostól 3 km-re a nyolcvanas években ősz-szel az út melletti gémeskútból a tűzoltók szedtek ki egy fiatal medvét. Az itt található le-gelő tengerszint feletti magassága 450 m, tölgyerdőkkel határos.

Szeretik a csendet, nehezen tűrik a közeli magas zajszintet, a zajtól ingerlékennyé vál-nak, menekülésre készíteti őket. A zajforrástól legkisebb távolság – amit még eltűrnék – a hiúznál 2000 m, a farkasnál 1000 m, a medvénél 400–500 m.

Lehetőleg két különböző biotop határához közel választja egyedi területét, ahol könny-nyebben, változatosabban, biztonságosabban kielégítheti fiziológiai szükségleteit. Termé-szetes, hogy két különböző vegetációs zóna ugyanabban az időben könnyebben kielégíti életszükségletét, mint egy. Ugyanakkor feltétlenül figyelembe kell venni a napi vagy az évszakhoz kötött tevékenységéhez szükséges területváltoztatási belső készítettségét. Ennek a szükségletnek kielégítése határozza meg a medve mobilitását.

Az egyedsűrűség és az elfoglalt territórium ugyanaz egész évben, kivéve az őszi élelem utáni vándorlásokat, amikor nem jellegzetes élőhelyeken is nagy számban jelennek meg. Az évszakhoz kötött mozgástérváltoztatás a párzaskor, és főleg ősszel a bükk és tölgyerdők gazdag makktermésére, gyümölcsösökbe, ültetvényekre való vándorláskor figyelhető meg. Több tíz kilométert vándorolnak, és aránylag kis helyen, nagy számban gyűlnek össze idő-legesen. Anélkül, hogy betartanák a „kötelező távolságot”, nem zaklatják egymást. Magától adódik a kérdés: a medvéknél kialakult territóriális szolitarizmus alapja kizárólag vagy fő-leg az élelemszerzés, élelembiztosítottság lenne? És a fogságban tartott, összezárt medvék ezért tűrik el egymást? A dögre szoktatott, a szeméttelre járó vagy kéregető medvék tá-volságtartó ösztöne, óvatossága megfigyelhetően módosult, tompult.

Az elfoglalt terület nagysága a nem, az élelem, a temperamentum, a zaklatosság függ-vénye. Átlagban 600–1000 hektár területet igényelnek. A bocsos, szoptatós anyamedvének, ha nagyobb mennyiségű élelemre is van szüksége, a mozgásterük sokkal kisebb, mint az egyedül élő hímeké. Ismételt, akaratlagos zaklatásnak kitéve 5–7 km távolságra is el-mennek, eredeti helyükre esetleg hetek, hónapok múlva térnek vissza. Újbóli zaklatásnak kitéve, elhagyják előbbi területüket és lehetőleg megfelelőbbet választanak. Az évi moz-gásterük több tíz kilométer, évszakhoz kötött vándorlásokkal, amit ökológiai tényezők, élelem, szaporodás, csendhiány váltanak ki.

Az elfoglalt és védelmezett territórium a medvénél háboríthatatlan birtokot jelent faj-társaival szemben. Alapjában véve úgy képzelhetjük el a különböző egyedekhez tartozó területet, mint egymást metsző köröket, amelyeknek egy bizonyos hányada közös. Használ-

hatják – de nem egyszerre – ugyanazt az erdei utat, forrást, málnást, makkost, gyümölcsöst, anélkül, hogy konfliktushelyzetbe kerülnének. A territórium biztosításáért folyó harc különösen erős élelem hiányában és párosodás előtt. A territóriális viselkedés olyan fiziológiai folyamat, amely megelőzi a túlnépesedést, az adott élelemmennyiség ésszerű felhasználásán túl gátlóan hat a szaporodásra. Mivel a territórium mérete meghatározott minimum alá nem csökkenhet, ennek a populáció szabályozásában is szerepe van.

Az egyed izoláltságából, helyhez kötöttségéből következik a betolakodó fajtárrsal szembeni agresszivitás. Minél rohamosabban szaporodik a megengedhető egyedsűrűségen felül egy populáció, annál több territóriumot kereső egyed szorul a fajra specifikus élettér peremére. A populáció terjeszkedése mindig a legkisebb ellenállás, a perem felé halad, kikerülve a fizikai és biotikus akadályokat. A terjeszkedésnek tulajdonképpen az erdőzóna szélén meg kell állnia, mert táplálékért meglátogatják ugyan a megművelt földeket, gyümölcsösöket, de ezek a területek sem a napi, sem a téli pihenőhelyet, a szaporodási körülményeket nem biztosítják számukra.

A medvének ugyanazon az élőhelyen élő más állatfajokhoz való viszonya változó. El-lensége – az emberen kívül – nincs. Egyedül az ember közelsége kényszeríti elvándorlásra, más élőhely keresésére. Megtámadja a szarvast, a vaddisznót, bár nem mindig kerül ki győztesen a párharcból. Igaz, csak szorultságában vagy vegetáció hiányában vetemedik ilyen élelemszerzésre. Az anyamedve a farkascorda ellen nem mindig tudja sikeresen védeni bocsait, gyakran elragadják tőle. Egy terület medvepopulációjában számszerű csökkenést egyetlen állatfajta sem képes előidézni, viszont a tartós, nagy hideg és a sok csapadék megtizedelheti a pár hetes, hónapos bocsokat.

Kora tavasszal a barlang elhagyása után a medvék legkedveltebb élőhelye a fenyő- vagy vegyeserdők, nagy sűrűségek, friss vágottasok. Tavasszal és késő ősszel gyakran lehet látni a fenyőzóna felső határán vagy azonfelül, a kopasz hegyhátakon. Nyáron a hűvösebb, vegetációdús helyeket kedveli, a sötét eldugott erdőrészeket. Napközben inkább alszik választott pihenőhelyén, hogy szürkülettől virradatig, élelem után kutatva, bolyongjon. Nagyon csendes, félreeső helyeken nappal is aktív, ha éhes. Málnaéreskor ugyanabban a mál-násban vagy a közelében választja nappali pihenőhelyét, ha nem zavarják. Ősszel többet vándorol nagyobb távolságokra. Ilyenkor a környéken választja nappali pihenőhelyét, majd a szezon lejárta után visszavándorol saját területére megválasztani, előkészíteni téli szálláshelyét. Ez lehet barlang, sziklafedezék, odú, kidöntött fatörzs, ághalom.

A területkiszájtító viselkedésnek rendkívül fontos szerepe van az állatok életében. A medve távolságtartó viselkedése teszi lehetővé a területnek és a tápláléknak ésszerű elosztását, szabályozza az egyedek sűrűségét, küszöböli ki a túlnépesedést, védelmezi az egyedek összességét. Ez a viselkedés csak adott területre korlátozódik, amelynek határai között zajlik le az állat élete. A határokon belül van alvó-, táplálkozó-, ivó-, fürdőző-, vakaródzó-, őr-, menedék-, szaporodó- és búvóhelye. A fennmaradás valószínűségét növelve, a létfeltételekért folyó versengés az egyedeket egymástól eltávolítja, elhatárolja, és ezért közel egyenlő nagyságú területeket sajátítanak ki, ami biztosítja szabad mozgásukat, táplálékukat, rejtkehelyeiket és szaporodásukat, és ezáltal térbeli eloszlásuk viszonylag egyenletessé válik. A kiszájtított terület csak megközelítőleg egyenlő nagyságú, mert változatosságot mutat a fajon belül, az évszaktól, a természeti körülményektől, egyedsűrűségtől, kortól és nemtől függően. Kedvező környezeti feltételek mellett kisebb, mostoha ökológiai körülmények között nagyobb területet sajátítanak ki. A határok rugalmasak, állandóan változnak az egyedek közötti egyensúly arányában. Az erőviszony jelöli ki a tulajdonképpeni határokat.

A territóriumok csak abban az esetben van fajfenntartó értéke, ha azt jól ismerik, és attól eltávolodva, arra könnyen vissza is találhatnak.

A territórium határain túl vannak olyan meghatározott és rögzített pontjai, amelyeket összekötő utak kapcsolnak egybe. Ilyen pontok az éjszakázó, táplálkozó, fürdőző, testápoló helyek. A csapákon a medvéket a nap meghatározott időpontjában mindig meg lehet találni. Kihasználva a terepadta fedezékeket, görbe, kanyargós utak mentén közlekednek. A főcsapák rendszeren ki vannak taposva, szintvonalak mentén haladnak, elkerülve a meredek, nehezen járható utakat. Hajlatokat, patakmedreket vagy kiépített utat is használnak. Az útjukba akadtt sűrűségben néha húsz percet is ülnek, pihennek és figyelnek. A fiatal példányok óvatosabban haladnak, többször megállnak, figyelnek. Ha nem a saját területükön vannak, idegesebbek, figyelmesebbek, gyávábbak.

A területkiszájtító viselkedés az egyedek megfelelő területi eloszlásával kizárja a túlnépesedést, a nemi riválisok közötti harcnak kettős jellegű szelekciós értéket biztosít. Ugyanakkor időlegesen – akár hosszabb ideig – egy revier az egyed vagy anyacsalád részére biztosított táplálkozási lehetőséget. Főleg az őszi gyümölcsösökben, makkosokban, ivóhelyeken, pihenőhelyeken a kedvező környezeti adottságok hozzák létre az időleges tömörülést, anélkül, hogy az egyedek között társulási vonzalom vagy fokozottabb agresszivitás jönne létre.

A territórium birtoklása, mint a fajfenntartás fontos eszköze, a betolakodóval szemben harci viselkedést vált ki. Célja és eredménye a szaporodáshoz nélkülözhetetlen tényező, az ivari partner megszerzése a szaporodási időszakra és a megfelelő mennyiségű táplálék biztosítása az egyed és utódai számára. A medve nem tűri el, hogy bizonyos ponton túl a saját fajtársai vagy más fajok egyedei megközelítsék. A személyi terület dinamikus, elasztikus, nagyságbeli és más tulajdonságait a betolakodótól származó látási, hallási és szagigerek tulajdonságai határozzák meg. Az egyedi távolság átlépése hozza létre, váltja ki az egyedek között a konfliktusokat és a harcias viselkedést, ami arányosan csökken a legbiztosabb zónától való távolsággal. Az egyedek el is ismerik egymás jogait a személyi területen belül, s ha már elismerték, akkor a védelme nem is kötelező, a védelem nem szül állandó nézeteltéréseket az egyedek között. A konfliktushelyzetek csak a területek kialakulásakor és a betolakodókkal szemben vannak napirenden, mert a szomszédok nem váltanak ki vehemens harci viselkedést a területtulajdonosok részéről.

P. WEBER (1988, 1989) a Hargita nyugati részén, a Görgényi-havasokban és a Nagy-Küküllő forrásvidékén 1979–1988 között 400 négyzetkilométeres területen figyelte szisztematikusan a medvéket. Sok kép- és hangfelvételt készített. Forgalmas csapákon nem egyszer naponta több medvét figyelt meg. Egyetlen nap alatt a legtöbb, amit látott, 12 medve elcammogását ugyanazon az útszakaszon. Megfigyelte, hogy a sűrűségből előóvatzkodó medve mielőtt folytatná útját, spontánul ürít. Szerinte nem lehet területjelzés az ürülék, mivel a más állat által frissen lerakott ürülék mellett legtöbbször közömbösen mennek el. Negruțiu véleménye, hogy az újonnan jött példányok figyelnek más ürülékére. P. Weber megfigyelte, hogy az öreg medvék a táplálék- és ivóhelytől távolabb – egészen 2 km-ig –, a fiatalok akárcsak háromszáz méterre készíthetnek pihenőhelyet.

A medvéknek nem mindig sikerül elkerülniük egymást. A 478 medve-medve találkozásnál kétszázhuszonhat (47,6%) esetben közömbösek voltak a medvék egymással szemben, kétszázötvenkét (52,4%) esetben különböző erősségű harciaságot mutattak, amely után betartottak egy laza rangsort. Találkozáskor óvatosak, felméri egymást, hirtelen megállnak, a kisebbek összehúzódnak visszaugranak. Kölcsonösen szimatolnak, felemelt fejjel figyelnek, és ha találkoznak, 200–300 méterről is felismerik egymást. A szemvonalnál magasabbra emelt orral szippantják a szelet gyors fülmozgatás kíséretében. A fiatalok kétlábra

állnak, hogy messzebbre lássanak, többször perceként át figyelik a másikat. Félkörben kerül meg egymást, hogy minél több szagmintát vehessenek. Az idősebbek úgy közelednek egymáshoz, hogy kedvező szelet kapjanak, ami a fajtárs felől hozza a szagot.

A 226 békés találkozásokor megszüntették előző tevékenységüket, egymásra figyeltek, öt-tíz másodpercet vagy többet, majd újrakezdték régi elfoglaltságukat. Bizonyára felismerték egymást. A 252 harcias magatartást kiváltó találkozásokor ijesztőmozgást vagy alárendeltségi viselkedést tanúsítottak. Ijesztő mozdulatok: fejfelemelés, a test első részének felemelése, nyakszőrzet felborzolása, frontális lassú közeledés, szembetámadás galoppban. A riasztó nézés fúvással egybekötött, de közben ordíthatnak is. A megadási mozgások: a fej leeresztése, félrenézés, a hátsó lábak behajlítása, hát kidomborítása, visszavonulás lassú lépésben, egy-két lépés után menekülés, brummogás.

A ragadozoknál olyan jól ismert szaggal való területelhatárolás a medvéknél nem figyelhető meg, nincsenek szagmirigyek. De, természetesen – az ember orra számára is érezhető – jellegzetes állatszaga van, amit ők egymás között nagyon jól éreznek.

Populációdinamika

A populáció nem más, mint egy faj összes egyedeinek száma egy adott időben, egy biocönózisban. Jelen dolgozatban barnamedve-populáción Románia egész területén található barnamedvék összességét értjük, szűkebb értelemben beszélünk a tanulmányozott terület populációjáról, amely kis része az egésznek. Tulajdonképpen az ország medvepopulációjáról van szó, és még nem is állíthatjuk, hogy a Kárpátokéről, mivel a hegyvonulat folytatódik a határokon túl is. Figyelembe véve a populáció ökológiai, genetikai, szaporodási, számbeli fejlődésének egységességét, mesterségesen tűnik az országhatárokon belül leválasztott, kiragadott állomány. Egy panmiktikus populációban a tagok egymás között állandóan géneket cserélnek. Ismerve a Kárpátok hosszúságát, nem állíthatjuk, hogy a géncsere az országhatárokon lezárulna.

Elméleti számítások szerint egy nőstény barnamedve élete során átlag 17–25 utódot hozhat létre. Állatkerti medvéknél, a körülmények függvényében, a szám nagyobb. A természetben ez másképp alakul, s ha figyelembe vesszük az embertényezőt, mint vadász, vadgazdálkodó, fakitermelő, vadász, akkor csak hosszú távon érdemes populációdinamikai számításokat végezni. Például 1950–1979 között a barnamedve-állomány kb. 860-ról 5700-ra növekedett, ami 6,6 szoros növekedést, azaz 7%-os évi átlagnövekedést jelent, a kilőtt vagy elpusztult állatokon kívül. Igen ám, de az 1969–70-es évben, más évekhez viszonyítva, nagyon sok medvét lőttek ki, s így az évi állománygyarapodás csak 3% volt (NEACȘU, 1979).

A medveállomány pontos nagyságára az 1950-es évekig nem rendelkezünk adatokkal. Az utóbbi évszázadok és a huszadik század elején rendezett vadászatok alkalmával vagy egyes évek alatt kilőtt medvék számáról a vadászirodalomban találunk feljegyzéseket, amelyek utalnak az egyes területeken található medvék gyakoriságára, de állománybecslésre még hozzávetőlegesen sem alkalmasak. Ezek a vadászatok legtöbbször ősszel történtek, olyan helyeken, ahol a medvék élelemgazdagság miatt tömörültek.

A közel 3 100 000 hektár medveélőhelyre alkalmas erdős részen az 1980-as évek végéig 8000 medvét számláló populáció élt. Tudjuk, hogy az optimális egyedsűrűség a lakott terület kedvezőségének függvénye. Az olyan, élelemben gazdag erdős területeken, amelyek távol esnek az emberi településektől, emberi munkálatoktól, és kevésbé látogatottak, csendesek, néha a maximális egyedszám, az 5–8 medve is megél 1000 hektáron. Az optimális

élőhely szélén lehet 1/1000 hektáronként vagy ennél kevesebb. A legkedvezőbb egyedsűrűség 1,6 medve/1000 ha erdő. A 3 1000 000 ha-ra számítva kb. 5000 medve. A 8000-es medveállomány 2,56 egyedsűrűséget jelent 1000 ha-ra, ami már veszélyezteti a terület tűrőképességét.

Azok a tényezők, amelyek egy populáció terjeszkedésének sebességét, irányát és határait irányítják, a következők: a faj szaporasága (szaporodási képessége), a terjeszkedési nyomás az élőhely szélei felé, a faj mobilitása és az ökológiai korlátok. A medve szaporodási képessége és mobilitása viszonylag állandó. A terjeszkedési és ökológiai korlátok jellemzője a változatosság időben és térben. Nyilvánvaló, hogy az utóbbi évtizedek túlzott védelme a barnamedvéknél potenciálisan növelte a populáció túlszaporodását, ami maga után vonta a terjeszkedés szükségességét, a biotóp szélei felé mutató expanziós nyomást. A terjeszkedés ritmusának növekedésével – az interspecifikus versengés az élelemért, barlangért, az új nemzedék neveléséhez szükséges térért – leszűkült az egyedre jutó biotikus élet-tér. Természetes körülmények között funkcióba lép az ökológiai sorompó (korlát) mint fék-kező faktor. Ha az ember nem avatkozik közbe, az expanzió és az ökológiai korlát vagy egyensúlyban tudja tartani a populációt, vagy a kiszorított egyedek arra kényszerülnek, hogy a fajra nem specifikus életmódot folytassanak. Példa erre a Riușor-on felnevelt medvebocok. Kitelepítés után nem tudtak beilleszkedni a normális medvepopuláció társadalmába, a perifériára szorultak. Emellett az ember közelségének megszokása, az élelem biztosítottasága, ami végül is az emberi lakóhelyek körüli kéregetéshez, a háziállatok – mint könnyű zsákmány – zaklatásához, a szeméttelapi guberáláshoz vezetett. Ivarérettség, szaporodás után a szociobiológiailag megváltozott anyamedvék ebben a környezetben nevelik utódaikat, együtt guberálnak, kéregetnek. Túlnyomórészt a bocsos anyák látogatják a szeméttelpeket, az itt fellelhető élelembőség és főleg a túlszaporodott medveállományon belül felerősödött kannibalizmus miatt. Az emberi település közelsége nagyobb biztonságot nyújt a bocsaik fajtestvéreitől – elsősorban az erős kanoktól – féltő anyamedve számára. Nem csak az embertől való félelem módosul, hanem a téli álmra való hajlam is, mert a szeméttelpek télen is biztosítják a szükséges élelemmennyiséget.

A kárpáti barnamedve túlnépesedéséből adódó problémák nemcsak az élelemszerzésre, párválasztásra, téli szálláshely biztosítására stb. vonatkoznak, az ökológiai korlátok közé szorított, túlnépesedett állomány másik fontos problémája a gyakori találkozások, marakodások, amelyek feszültséget váltanak ki, állandó stresszállapothoz vezetnek. Ha a medvék térben való elhelyezkedési lehetősége csökken – szűkül a territóriumuk –, egy bizonyos határon túl az állat kondíciója romlik és magatartása megváltozik. Ilyenkor az állatok között az agresszió fokozódik, és még akkor is csökken a szaporodási képesség, ha az agresszióval együtt a nemi aktivitás nő. Az agresszió növekedése szétrombolja a szociális struktúrát.

Kísérleti feltételek között mutatták ki, hogy a gyakori stresszállapot (készenléti helyzet) annál gyakrabban következik be, minél többször találkozik az állat a zsúfoltságban fajtársaival. De nem feltétlenül szükséges a közvetlen találkozás, elegendő a fajtárs hátrahagyott szagának a megérezése is. Belső szervi elváltozások következnek be, a mellékvese hipertrófiázal – lehet, hogy ennek következtében csökken a termékenység is – és egyidejűleg csökken a csecsemőmirigy súlya. A gyakori stresszhelyzet a mellékvesét fokozott adrenalin-termelésre készíti, aminek következtében a szívverés meggyorsul, összehúzódása erőteljesebbé válik, az izmok vérellátása fokozódik és a reakciósebesség emelkedik. Ugyanakkor megfigyelhető a pajzsmirigy és a nemi hormonok termelésének csökkenése. Az anyagcsere, elsősorban a fehérje-anyagcsere változik, gyorsul a fehérje átalakítása szénhidráttá. A hímek kevesebb spermiumot termelnek, és csökken a peték termékenyíthetősége is. Nagyon sok megtermékenyült pete még az anyában elhal és abortálódik. Ha az utódok megszület-

nek, akkor az anyák nem táplálják őket, tejük nem termelődik. (Gyakori eset állatkerti medvéknél.) Valószínűleg a csecsemőmirigy súlyának csökkenésével és a mellékvese súlyának növekedésével egyidejűleg előtérbe lép az immunanyagok termelődésének hiánya. Azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a túlnépesedett populáció a degenerálódás felé halad. A szociális struktúra szétrombolása nemcsak agresszióban mutatkozik meg, hanem a fiatal vagy gyengébb állatok felé mutató kannibalizmusban is. (REMANE, 1978; HAMAR, 1982; CSABA, 1979).

Táplálkozás

Az éhség érzete mint kielégítésre irányuló belső szükséglet jelentkezik és kiváltja az élelem keresését. Nem állandó, meglehetősen szabályos időközökben jelentkező, ritmikus tevékenység. A két táplálkozási periódus között eltelt időt különböző tényezők – testsúly, tápláltsági fok, a felhalmozott anyagcseretermékek koncentrációja, hőmérséklet stb. – határozzák meg. A téli álmra készülő medvék fokozott mértékben táplálkoznak. A téli álm idején egyes példányok egyáltalán nem vagy csak időközökben esznek. A beteg állat táplálékfogyasztása nullára is csökkenhet.

A táplálkozás térhez és időhöz kötött. A táplálkozási ciklusokat mindig nyugalmi, pihenési ciklusok, időszakok követik. A táplálékfelvétel a legalapvetőbb életjelenségek egyike, ellenállhatatlan veleszületett viselkedése minden állatnak. Az éhség táplálékszerzésre késztet, ami jellegzetes és sajátos viselkedést vált ki. Fokozódik a helyváltoztatási készség, az állat keresi, kutatja a táplálékot. Nyugalanság, a vadászati kedv fokozódása, összeférhetlenség és a támadási hajlam növekedése, az elővigyázatosság tompulása, a gátlások megszűnése, és vak merészség jellemzi az éhes állatot. A teltségi állapot – jóllakottság – esetén a fenti jellemzők eltűnnek, és helyükbe a nyugodtság, a megelégedettség, a tétlenség és a táplálékkal szembeni közöny kerül.

A szürkülettől hajnalig aktív medve megfelelő mennyiségű táplálék elfogyasztása után átlustálkodik a napot.

A táplálékszerzés és -felvétel ösztönös cselekvéssort alkot, amit belső és külső késztető tényezők együttesen váltanak ki. Minél változatosabb egy állat étrendje, annál több tapasztalatra van szüksége a tevékenység fokozottabb eredményességéért. A hangyaboly kirablásához nem kell különösebb elővigyázatosság, viszont első vagy hátsó lábával a fagyökröt követ el kell mozdítani, esetleg tartani, amíg eszik. A mézet rabló medve óvatosabb, úgy kell megszereznie a mézet, hogy minél kevesebb kellemetlensége legyen. A. BERGER (1914) egy fiatal medvét figyelt meg, amelyik szabályosan rázza a fákat és a lepogyogó cserebogarakat előszeretettel szedegette össze. Bonyolult cselekvéssor elsajátítását igényli a gyümölcszedés, halászás, ragadozás. Amilyen gátlástalan a medve ragadozás közben, olyan óvatosan közelíti meg az általa elásott dögöt. A megszerzett táplálékot sajátos táplálékbirtoklási viselkedésével igyekszik megóvni más állattól, fajtársaitól. A pillanatnyilag szükséges felüli mennyiségű táplálékot veleszületett, sajátos mozgásformák kíséretében saját és ivadékai részére tárolja. A felesleges hús elásása, elrejtése emlékezőtehetség, -készség kérdése, mert napokig, hetekig képesek visszaemlékezni a helyre.

A táplálékfelvételt megelőző kutató, kereső mozgásban, helyváltoztatásban megnyilvánuló appetitív fázis beindítását az agyvelő táplálkozási (éhezési) és jóllakottsági központjai végzik. Ezek a központok a látótelep alatti területen foglalnak helyet. A táplálkozási és jóllakottsági központok reagálnak a bennük keringő vérnek az összetételére, a glükóz- és hormonkoncentrációk ingadozására, a testhőmérséklet csökkenésére és a vízfelszabadulás

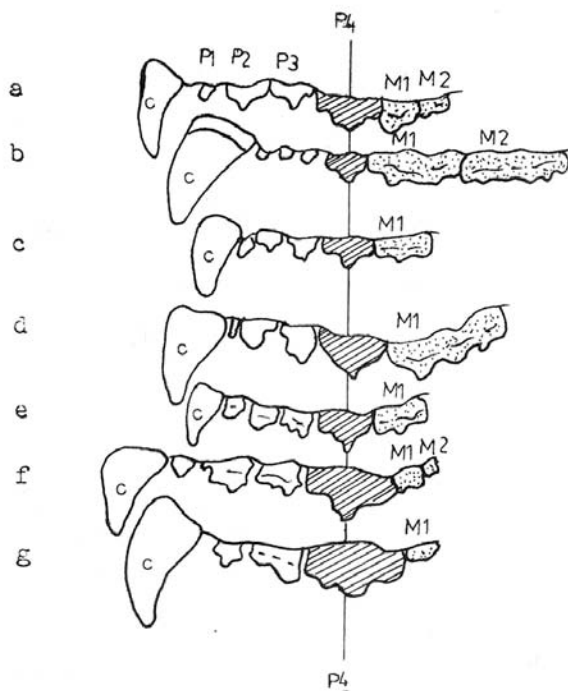
arányára a szervezetben. Közösén váltják ki, indítják be a táplálkozási viselkedést. A táplálék meglátása, megtalálása után maga a táplálék, mint külső késztető tényező válik a táplálkozási viselkedés kiváltó késztetőjévé és elősegíti vagy gátolja a táplálkozást, a táplálék minőségi és mennyiségi jellemzőitől függően.

A belső és külső késztető tényezők által kiváltott táplálkozási viselkedés időtartama az éhezés és jóllakottság arányától függ. Mindenevő lévén – a medve – előnyösebb helyzetben van a ragadozók között, mert többféle táplálékot találhat magának. Az erős éhség – hosszabb éhség – a medvét, ha zsákmányszerzésre, ragadozásra készíteti, a táplálékot hosszú ideig és oly módon veszi magához, hogy messzire elhallatszik. A jóllakottság érzését előidéző gyomorba jutott táplálék és a gyomor telítettségi fokának az eredményeképpen a vérben megnövekedik a cukorszint, emelkedik a testhőmérséklet, és ezek közösén aktiválják a jóllakottsági agyközpontot, az gátlás alá helyezi a táplálkozási agyközpontot, aminek hatására megszűnik a táplálkozást kiváltó késztetés.

Az appetitív fázis a kutató, fürkésző, kereső mozgással, helyváltoztatással indul be, és célja a tájékozódás a táplálékforrásokat illetően, a táplálék keresése, megtalálása, ellenőrzése és előkészítése a gyomorba való juttatásra. A viselkedési minta második fázisát a végcselekvés megvalósítása, a konzumatív fázis alkotja. Ennek során a medve a táplálékot bekebelezi és nyelés útján a gyomorba juttatja. Ez a viselkedési minta a jóllakottság állapotának a bekövetkezésével ér véget. A táplálék felvétele, annak mechanizmusa ösztönös és kifejezetten fajspecifikus. A bekebelezés módját az állat struktúrája, elsősorban a száj és szájszervek jellegzetességei, valamint a táplálék tulajdonságai határozzák meg.

Az éhség érzete – mint belső tényező – mellett a táplálkozásnál figyelembe kell venni a külső tényezőket is. Minden medve válogat a rendelkezésére álló táplálék között. A táplálék minőségétől függő ingerek meghatározó jellegűek. A táplálkozni kívánczó medvének, mivel a környezetében található táplálékkészlet mennyisége és minősége állandó változásnak van kitéve, jól tájékozottnak kell lennie az élettérben pillanatnyilag fellelhető és számára fontos táplálékkészletről. Állandóan igazodnia kell a táplálék mennyiségéhez és minőségéhez, mert veleszületetten mindig arra fordítja a figyelmét, ami bőségesen fordul elő. A külső ingerek gátlólag is hathatnak a táplálkozási viselkedésére, leállíthatják azt. Hatékonyságuk függ az állat jóllakottsági állapotától. Jóllakottság esetén a külső késztetések hatása hiába maximális, ilyenkor az állat válogat, a legmegfelelőbb ételmet fogyasztja vagy azok iránt is közömbös. A jóllakottsághoz közelálló egyed gyenge ingerek hatására abbahagyhatja a táplálkozást, éhes állatnál viszont csak a legerősebb ingerek érhetik el ugyanazt a hatást. Jóllakott állatnál a kedvenc táplálék sem váltja ki a táplálkozási reakciót, de hosszan tartó éhezés után nem specifikus ingerek is elégségesek lehetnek.

A megfelelő mennyiségű és minőségű táplálék megszerzésének a biztosítása talán a legfontosabb célja és eredménye a harcias viselkedésnek. Megfelelő terület, a szaporodáshoz nélkülözhetetlen tényezők és az ivari partner nélkül úgy-ahogy minden állat megélhet, de megfelelő táplálék hiányában létre veszélyeztetve van. Táplálékszerzési igyekezetében a medve fajtársaival és más fajok egyedeivel állandó versengésben van, ami állandóan szüli a nézeteltéréseket. Igyekszik viselkedésén keresztül táplálékszerzését úgy megoldani, hogy a testi sérüléseket lehetőleg elkerülje. Zsákmányát úgy gyűri le, hogy ő minél kevesebb sérüléssel ússza meg. A zsákmányszerzéskor nem használja a fenyegetést, mert ha ezt tenné, a zsákmányállat elrejtőzne, elmenekülne. A zsákmányállatot felkutatja, felderíti, fürkészi, majd erőszakosan megtámadja. A zsákmányszerzési viselkedés veleszületett, szabványosított és fajlagos formája a támadási



3. ábra. A felső előzáfogak és záfogak összehasonlítása néhány ragadozónál: a– *Canis* sp.; b– *Ursus* sp.; c– *Martes* sp.; d– *Meles* sp.; e– *Herpestes* sp.; f– *Hyaena* sp.; g– *Felis* sp. (M. Weber szerint, Dornescu&Nekrasovnál)

újdomság, a bonyolultság és az az ismeretlen valami, ami a vadászó állatban két ellentétes irányú viselkedést hív életre. Egyfelől a vizsgálódást, kíváncsiságot, másfelől a félelmet és menekülést. Általános jelenség az állatvilágban az újdomság, bonyolultság és az ismeretlen valami előli menekülés. Nem úgy a bocsok esetében. Kíváncsiságuk elcsatangolásra készíti, fejletlen veszélyérzetük következtében az emberre is rácsodálkoznak, minek eredményeképpen a bocsot kereső anyamedve az emberre támadhat.

A zsákmány felderítését, felismerését segítik elő a medve egy bizonyos élettérhez, életmódhoz igazodó érzékszervrendszerei. Az evolúció során alakultak ki, és mind azt a célt szolgálják, hogy a vadászó állat zsákmányát idő előtt ne készítse menekülésre. A medve szemének panorámaszerű látótere között nagy az átfedés, látásának jó a mélységélessége, ami lehetővé teszi a zsákmány térbeli helyzetének pontos meghatározását. Látásélessége közelre vonatkozik, a távoli tárgyakat mozgásukban veszi észre. Messziről nagyon fejlett szaglásával és hallásával észleli áldozatát. A medvének környezetébe olvadó küllemén, fejlett érzékszervein, támadásra alkalmas fegyverein kívül igen jól fejlett megfigyelőképesége van, ami hathatósan elősegíti sikeres vadászatát.

vagy harci viselkedésnek. Ebben a viselkedésben alapvetően fontos, hogy a vadászó állat zsákmányát idejében felismerje, még mielőtt az észrevenné, hogy életére törnek. Mivel a zsákmányszerzési viselkedést előre időzíteni nem lehet – mert a találkozás majdnem véletlenszerű –, a vadászó állatnak állandóan résen kell lennie, hogy a kínálkozó alkalmat el ne szalassza. Nyugalmi vagy leshelyéről egyszerre a környezetnek csak kis részét tarthatja figyelemmel érzékszerveivel, ezért aktív felderítésre (explorációra), helyváltoztatásra van szüksége. Éberrel figyelve bejárja környezetét vagy környezete bizonyos részeit, szaglász, vizsgál, felemel fatörzset, elmozdít köveket. Az esetleg megtalált zsákmánytól származó külső ingerek váltják ki a támadási viselkedést. A harci viselkedés kiváltója mindig az

Mindenevő táplálkozási módja nem degenerálódás. Ezt a szemfogak mutatják. Az idősebb medvék szemfogai – ha mutatnak is jelentősebb kopást – sokkal fejlettebbek mint a fiataloknál. Fogazatának típusa multituberkuláris szekodont. Tépőfogai kevésbé fejlettek, mint a többi húsevő állatnál (3. ábra).

Az *Ursus a. arctos* elméleti fogképlete:

$$I \frac{I.-II.-III.}{I.-II.-III.} + C \frac{I.}{I.} + Pm \frac{I.-II.-III.-IV.}{I.-II.-III.-IV.} + M \frac{I.-II.-0}{I.-II.-III.}$$

A gyakorlatban a második felső és alsó, valamint a harmadik alsó előzáfog majdnem mindig, a felső első és harmadik, valamint az alsó első előzáfog hiányozhat, de legtöbbször fejletlen állapotban jelen van (4., 5. ábra). Tehát a fogazat a következő képlet szerint alakul:

$$I \frac{I.-II.-III.}{I.-II.-III.} + C \frac{I.}{I.} + Pm \frac{I.-0-3-IV.}{I.-0-III.-IV.} + M \frac{I.-III.-0}{I.-II.-III.}$$

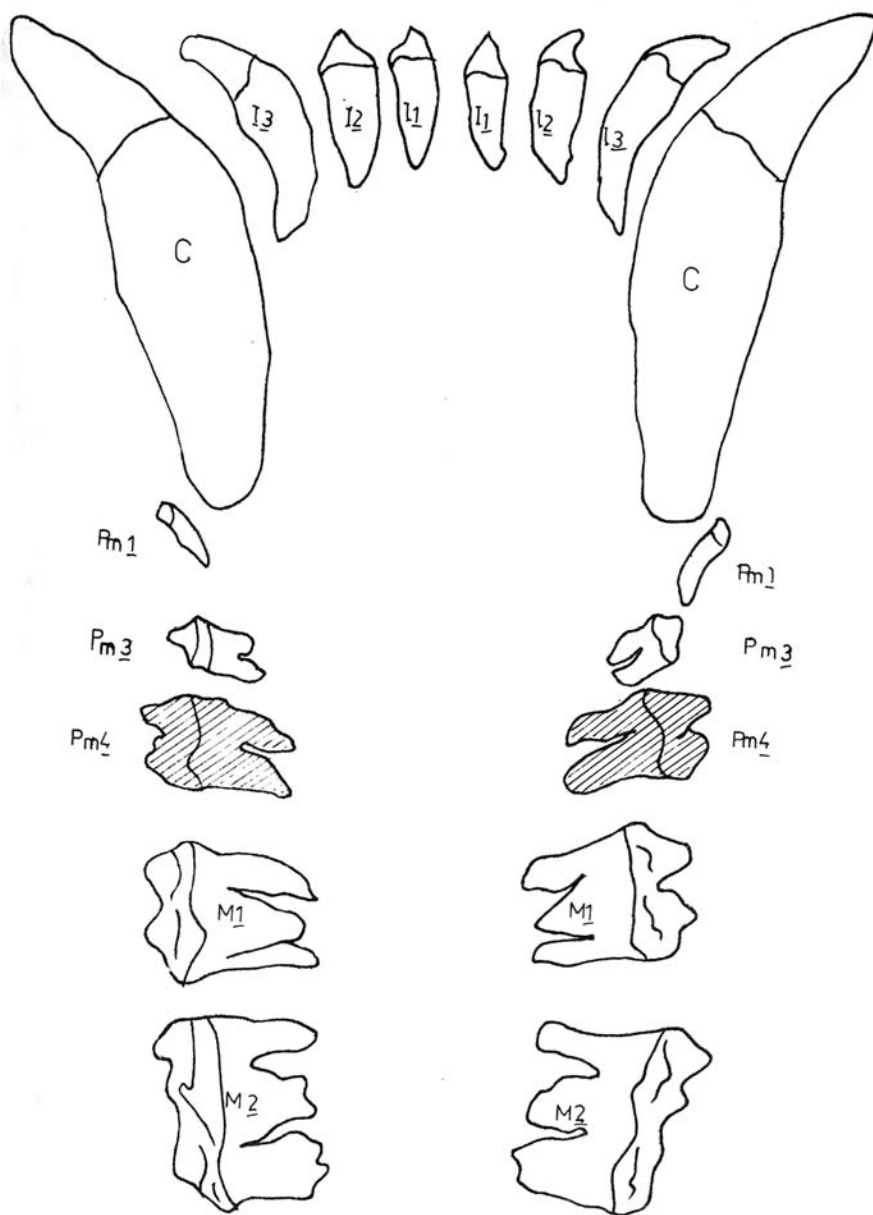
Az ökológiai tényezőknek megfelelően az egyedek táplálkozása igen különböző. Vanak medvék, amelyek túlsúlyban gyümölcs-, fű- (vagy más növény), rovar-, hús-, hal-, mézevők. Egyes helyeken kizárólag növényi táplálékon él, míg máshol nagyobb vadakat, háziállatokat ejt el. Növényi tápláléklistája nagyon gazdag: zsenge fű, fiatal csalán, moha; különböző gyümölcsök: alma, körte, szilva, kökény, berkenye, erdei bogyók, málna, szeder, áfonya, vörösfőnye; gombák, nedvdús levélnyelek; bükk- és tölgymakk, dió, mogyoró, gesztenye, cirbolyafenyőmag. Olyan területeken, ahol lehetősége nyílik zab-, zsenge kukorica-, dinnye-, burgonya-, répa- és káposztaföldek dézsmálására, egyenesen károssá válhat. Érés idején előszeretettel látogatja a szőlőket, gyümölcsöskerteket. A hangyák és tojásaik, rovarok és lárváik mellett a méhek, darazsak mézét és lárváit nagyon szereti. Az összecsípett medve feje néha nagyra dagad, a fájdalomtól üvölt és tör-zúz maga körül. Szereti a halat, de nem veti meg a békákat, hullókat, csigákat, rákokat sem. Az útjába kerülő földön fészkelő madarak fészket kirabolja. Tojást, fiókát, kotló madarat elfogyaszt. Apróemlősök után is kutat. A nagyobb állatokat, főleg kérődzőket és elcsatangolt háziállatokat mancsának egyetlen ütésével letaglóz. Szarvassal és vaddisznóval nehezebben bánik el, de nem riad vissza tőlük. Az anyamedve bemutatóvadászokat rendez bocsai okulására. Ilyenkor a húst még esetleg nem fogyasztó bocsok előszeretettel nyalogatják az áldozat vérét. A kutyát és az embert nem eszik meg.

Jóllakás után szomját oltja. Kutyamódra lefetyeli a vizet, messzire elhallatszik.

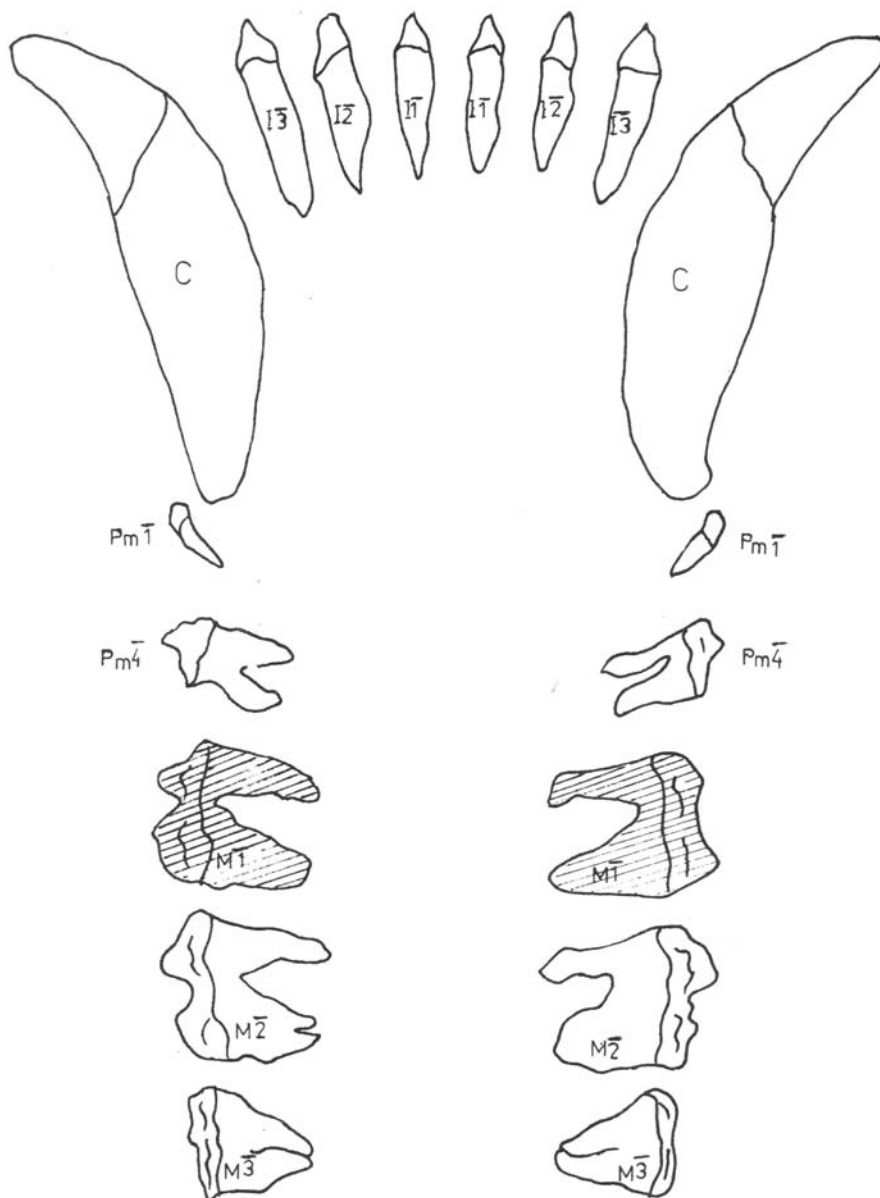
Az emészthetetlen táplálékreszeket és az anyagcsere oldott melléktermékeinek az eltávolítása székelés és vizezés útján történik, sajátos módon, s e tevékenységeket jellegzetes mozgásmódok, testhelyzetek és viselkedések kísérik.

Az ürüleből, a benne található meg nem emésztett részekből, gyakran következtetni lehet a medve étrendjére. A zsákmánytól származó karom, szőr és csontmaradványok mellett makk, dió- és magyoróhéjat, fenyőhancsot, málna-, szeder-, szilvamagot találhatunk. A cellulózt nem emészt meg, és így megtörténik, hogy a mohón, egészben lenyelt vadalma, vackor a széketben egészben található. A sértetlen cellulózhéj megvédi az emésztőnedvektől. A felnőtt medve 20–22 méter hosszú bélcsatornáján a növényi rostok emésztetlenül mennek át.

Az élettani tartalékolás – a készletraktározásnak formája, amikor az állat zsír és glikogén formájában halmoz fel szervezetében táplálékot a tél átvészélése céljából. A készletet az energiatartalék megszerzésére ősszel a táplálékban bővelkedő bükk- és tölgyerdők, gyümölcsösök, ültetvények felkeresésére ösztönzi a medvét.



4. ábra A felső állkapocs fogai a barnamedvénél (Couturier, 1954)



5. ábra Az alsó állkapocs fogai a barnamedvénél (Couturier, 1954)

Szaporodás

A fajfenntartás szempontjából az élőlényeknek teljesen a szaporodásnak kellene szentelniük magukat. Ezt is teszik, mert a fenntartó tevékenységek: táplálkozás, ürítés, pihenés, kényelmi mozgások végső soron csak annyiban fontosak, amennyiben szükségesek. Együttesen befolyásolják a teljes szaporodási alkalmatosságot. Közvetlenül érvényes a viselkedési tevékenységre, küzdelemre, udvarlásra, területvédelemre. Önzetlenségnek nincs helye a biológia világában. Ha az állat valamit önszántából csinál, értelmezhető mint evolúciós stratégia, ami végül alkalmatossága növelését szolgálja. Az állatok arra szelektálódnak, hogy helyzeteket keressenek, melyek növelik alkalmasságukat.

Szaporodási tevékenységüknek olyan szintje jön létre a szelekció által, amely az egyed alkalmasságát maximalizálja szaporodóképes korában.

Az ivari viselkedések ösztönselekvések, a fajfenntartás szolgálatában állnak, a szaporodási időszakban teljes mértékben uralják az állatot és döntő módon befolyásolják egész tevékenységét. A partnerek térbeli és időbeli találkozása a szaporodás elengedhetetlen feltétele. Az egybehangolt és megvalósított találkozással a partnerek nem készek a párzásra, még le kell küzdeniük a távolságtartási ösztönüket, tompítaniuk kell a harcias viselkedés élességét.

Szükséges, hogy a két nem ivarzási hajlama, ivari tevékenységének felkészülési foka egybeessen, legyen időzített, egybehangolt. A hajlam serkentését, egybehangolását a násztevékenységek, az udvarlás fajlagos cselekvéssorozata segíti elő. A medvéknél az udvarlást a hím végzi. A párzás előtti viselkedés-szekvenciák appetitívek, a párzás a konzumatív fázis. A párzás örökletesen meghatározott módon zajlik le, és viszonylag merev, sztereotíp viselkedésmintákból épül fel.

A párzási időszak kezdetét az ivarmirigyek szerkezeti és fiziológiai állapotának változásai jelzik. A változást az agyalapi mirigy ivarmirigyekre ható (gonadotrop) hormonjai idézik elő, mivel serkentik a nemi hormonok termelését. Ezek a hormonok szabályozzák a szexuális viselkedést is.

A szexuális tevékenységet és sikeres szaporodást többféle tényező határozza meg. A tényezőknek úgy kell hatniuk, hogy szinkronizált, összefonódó események egész sorának bekövetkezését idézzék elő. A megtermékenyítés, a vemhesség, az ellés, a szoptatás pontos időzítésétől függ az utódok életben maradása, a faj életképessége, fennmaradása. Az adaptációs összefüggések nem véletlenszerűek. Barnamedvének evolúciója során a szaporodási stratégia minden összetevője kiállta a természetes szelekció próbáját. A sikeres stratégiát alkalmazó egyedek jobban alkalmazkodtak, több életképes utódot hagytak maguk után, mint a sikertelenek, így aztán a faj egyre inkább sikeres utódokból áll. A szaporodás időzítésének kérdése a környezeti feltételekkel kapcsolatban egyszerűbb. A legdöntőbb tényezőnek a fiatalok rendelkezésére álló táplálék bősége látszik. A medvék úgy párzanak, hogy utódaik maximális táplálékigénye a legnagyobb táplálékosság idejére essék. Ebből a szempontból eredményes adaptáció a korai ellés.

Szociobiológiai szempontból minden állat számára az a legelőnyösebb, ha a lehető legfiatalabb korban kezdenek szaporodni, mert a korai kezdés maximalizálná az utódok számát. Gyakorlatilag ez is történik – kissé módosulva –, a szelekció eredményeként kialakult az a legkorábbi életkor, amelytől kezdve a szaporodás a túlélő utódok és a rokonok maximális számát produkálja. A túlságosan fiatal korban való szaporodásnak hátránya – például a még az anyamedvével járó bocsok esetén – a lehetséges szülő és utód vagy testvérek kö-

zötti párzás veszélye lenne. Ez pedig az utódok alkalmasságának csökkenését vonja maga után, s így azoknak a szülőknek az alkalmasságát csökkenti, amelyek még a szétszéledés előtt párzanak. Másfelől a korai szaporodás élettani stressz, megnöveli a halálozási arányt. Jobb tehát a szaporodás késleltetése addig, amíg az állat elég fejlett és optimálisan viseli el a terheket. Várható lenne, hogy a fajon belül a nőstények későbbi szaporodásra szelektálódnának, mint a hímek. De nem ez tapasztalható, valószínű, a korábbi szaporodás előnyei felülműlják az élettani károsodást. A nőstény medve még nem érte el a legnagyobb testi fejlettségi fokot az első elléskor. Ha a még éretlen hímek a szexuális versengésben veszítenek az erőteljesebb, tapasztaltabb vetélytárssal szemben, az optimális stratégia az, ha a versengést elkerülik, amíg életkoruk, természetük és tapasztaltságuk a sikert valószínűsíti.

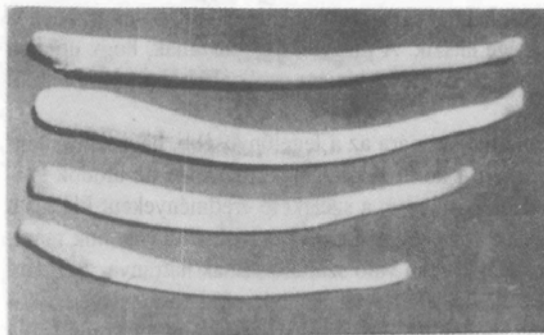
A párzási viselkedésnek nagy része erőteljes belső ösztönzés vagy késztetés hatására történik, anélkül, hogy valamilyen környezeti inger egymagában aktiválná. Az állat cselekvően valamely inger vagy ingersorozat keresésére indul, szokatlan vadászterületet látogat meg, bizonyos régiót, környezetet jár be, ahol a pár megtelepedése várható, és amit az év többi periódusában elkerül (LORENZ, 1970). A Kárpátokban a barnamedve május–június hónapban párosodik. Megfigyeltek későbbi – július–augusztus elején – párosodást, aminek eredményeként áprilisi bocsok születtek.

A nőstény medve három és fél éves korára ivarérett, de néha az első gesztáció eltolódik egy-két évvel. A hímek ugyanabban a korban ivarértettek, de a párért való versengésben párzáshoz legtöbbször csak egy-három év múlva jutnak. Fogságban megfigyeltek két éves párzó – vagy párzást imitáló – hímet (COUTURIER, 1954).

Monogámiájuk nem tökéletes a nemek közötti arány és az ellések közötti távolság következtében. A nőstény legfennebb minden második évben párosodik, a hím így több nőstényt is megtermékenyíthet, tehát alkalmi poligám. A kopuláció nagyon diszkrét, csendben történik az erdő mélyén, eldugott helyeken. A párzást hosszabb udvarlási idő előzi meg, fenntartás és meggyőződés nélkül folyik. A nőstény eleinte közömbös, esetleg elégedetlenségét fejezi ki a háborgatásért. Majd hátrafelé lapított fülekkel, ráncolt homlokkal, hangtalanul tűri az udvarlást. Ő megy elől, a hím utána cammog. Legelés közben a hím gyakran bökdösi orrával a nőstényt, nyálja a nyakát, harapdálja a pofáját, hátát, tarkóját, így adva tudtára szándékát. Egyik felemelt hátsó lábával, maga körül forogva, leeresztett fejjel fejezi ki izgalmát.

A versengés a hímek között nem ritka. Ha egy idegen hím jelenik meg párzáskor a területen, nagyon felháborítja a tulajdonost. A harcot igyekeznek elkerülni, a találkozás legtöbbször a betolakodó visszavonulásával ér véget. Így mindig az erőteljesebb hímek termékenyíthetnek meg, a gyengébbek, a kevésbé impozánsak kizáródnak az aktusból. Nincs tudomásunk olyan hímek közötti viadarról, ami végzetes lett volna valamelyik számára. A hím és a nőstény között a verekedés ritka, a már bepárosodott nőstény az idegen udvarló hímet elűzi (6. ábra).

A kopuláció átlagban több mint 10 percet tart, ami a penis-csont jelenlétével magyarázható. Kutya módra történik. Autoerotizmus nem csak a bocsoknál figyelhető meg játszás közben, hanem a fogva tartott, elkülönített állatoknál is.



6. ábra Peniscsontok

Ebből arra következtetnek, hogy a hím nem csak egy bizonyos periódusban nemzőképes évente. Homoszexualitásról is vannak megfigyelések. Valószínű a magasabb rendű emlősök, sőt egyes főemlős-csoportnál is megfigyelhető dominancia-viselkedésnek, a kiváltott harci viselkedés levezetésének része. Erre abból következtethetünk, hogy a betolakodó megadó viselkedése váltja ki az erősebb részéről a párosodást imitáló mozdulatokat, minekutána az agresszivitás a részéről is megszűnik. A megadó viselkedés egyik formája, amikor a felkínált nemiszerv a másikon hágási viselkedést vált ki, miáltal a figyelem elterelődik a tulajdonképpeni harcra. Hasonló a helyzet a fogságban lévő medvéknél. A szűk környezetben egymást elviselni kénytelen összezárt medvék a dominancia-elv alapján agresszivitásuk levezetésekor pótcselekvésre kényszerülnek.

A gesztáció 7–8 és fél hónap között van (COUTURIER, 1954). A pete beágyazása késlekedik, fejlődése csak a beágyazódás pillanatától indul meg. Nehéz megállapítani a fiziológiai nyugalmi állapot hosszát, fejlődése kezdetének pillanatát szabályozó mechanizmust.

A téli álmra készülő vemhes medve hamarabb vonul barlangba. Szénával, lapival, vékony ágakkal, mohával béleli fekvőhelyét. Az ellés különösebb fájdalom, nehézség nélkül megy végbe, mert a bocs kicsi. Az anyamedve kuporgó pozíciót vesz fel elléskor. A bocs fejfel előre jön világra. A folyamat kevés vérvesztéssel jár, az anyamedve tisztára nyaldossa a bocsot, a placentát felfalja. Mindig egyedül van a barlangban, az előző kölykeit sem engedi magával egy barlangban telelni, bizonyára a felfalástól védi az újszülöttet. Ettől függetlenül – tavasszal – visszafogadhatja a nagyobb bocsokat is, és két generáció utóddal láthatjuk ilyenkor. Januárban, esetleg február elején jönnek világra a bocsok. Ritkábban december végén vagy márciusban, sőt áprilisban is figyeltek meg medve-ellést. A későn született bocsok – ha át is vészelik első telüket – visszamaradt fejlettségűek lesznek.

A bocsok száma leggyakrabban egy, kettő vagy három. Az első elléskor és öregkorban gyakran csak egy. Említenek öt-, sőt hatbocsos medvét is (COUTURIER, 1954). Apáczai Csere János „Magyar Encyclopaedia” című művében a medvebocs kicsi méretéről így vélekedik: „A medve magához képest igen kicsid magzatot nemz, tudniillik a macskánál küsebbet, az egérnél nagyobb, mely annak felette mezítelen és vak, kinek lábai és egyéb tagjai alig tetszenek meg. Ezt osztán nyalogatásával készítdegei el.” Az egyedül született bocs sem éri el az anya súlyának 600-ad részét. (Az embernél 1/22, a kutyánál 1/45, a tehénél 1/13 az arány). Egy nőstény élete folyamán 17–25 bocsot hozhat világra. Ez természetesen számos körülménytől függ. Állatkerti példányoknál tapasztalták, ha elveszik a bocsokat, minden évben párosodhatnak a nőstény medvék. Hasonlóan, a természetben ha elhal a bocs, újra párosodhatnak, egymás utáni évben hozva létre utódokat.

Monogámiájából kifolyólag az egy az egyhez arány közel lehetne, de ha figyelembe vesszük a nőstények kétévenkénti párosodását, elméletileg kevesebb hím is elegendő. A nemek közötti arányra vonatkozó megfigyelések nagyon ellentmondóak. Az anyamedvét fel lehet ismerni bocsairól, a többi medve nemének megállapítása pontos távolságból nem ad megbízható eredményt. A barlangban levő bocsok nemének megállapítása után sem vonhatunk le messzemenő következtetéseket a megfigyelések kevés száma miatt. Egyes megfigyelések szerint kétszer annyi nősténybocs van mint hím, mások szerint pont fordítva. Pontos meghatározás több száz, sőt több ezer példány megszámlálása után lenne lehetséges. A riúșori nevelében begyűjtött bocsok neme közötti arány 53% hím és 47% nőstény.

A faj fekunditása méretéhez viszonyítva jó. A 4 éves kortól számított kétévenkénti ellés az állatkertekben megfigyelt 30 éves kori nemzőképességig elég sok utódot jelent. A genitális konformáció fragilis volta, a sterilitás, a spontán vetélések, a betegségek a lehetséges utódszám csökkenését módosíthatják.

Ivadékgondozás

Az ivadékgondozás ösztönös viselkedés, az utódok védelmét, táplálását szolgálja, és saját kulcsingerek által aktivált, veleszületett kiváltó mechanizmusok hatására lép működésbe. Az anyamedve már első fialáskor tudja, hogy a köldöközsinórt el kell harapnia, szárazra nyalja a bocsokat, megfelelő testhelyzetet vesz fel, hogy a bocsok ugyancsak örökletes kereső mozdulatokkal megtalálják a tejforrást. A nőtény medvének hat emlője van, de akárhány bocsot hoz világra, csak az első kettő termel tejet. Az újszülött gyámoltalan bocsokat hason fekvé mancsai között melengeti, közel az emlőkhöz. Eleinte a sűrű, zsíros tejből körülbelül összesen 20 grammot szív naponta a bocs. Később növekedik a szükséglete, s ez az anyamedvét arra készíti, hogy a barlangban hagyja a két-három hónapos bocsokat, táplálék után nézzen. Az élelemszerzésre való készítés tompítja az óvatosságát. Ez alatt az idő alatt a róka, hiúz, farkas, borz, vadmacska, kihasználva az alkalmat, elragadják a bocsokat. A néphiedelem szerint még nem szereti annyira a bocsait, mint később, amikor veszedelmesen védelmezi azokat.

Hosszú szőre közé bújtatja, lehetővé is melegíti a bocsokat. Ha nem szopnak, alusznak vagy dorombolva nyaldossák, szopják talpukat. Az anya-kölyök kapcsolata kétoldalú, a bocs nem passzív fél. Az anya gondozza a kicsiket, azok igénylik, kérik, keresik a gondoskodást, és ezt jellegzetes viselkedéssel az anya tudomására hozzák nyüsztéssel, vinnyogással. Hozzábújnak, felugrálnak rá később. Nagyobb korukban, belső készítésnek engedve, követik anyjukat bárhová, híryanagot és tapasztalatot sajátítanak el.

A védelem és táplálkozáson kívül az ivadékgondozás – mint viselkedés – új viszonykapcsolat kialakulásának a kezdetét is jelenti az utód és szülőállat között. A fejlődésnek indult pete már új egyednek számít, a megszületett utód pedig már új fajtárs. Közte és az őt gondozó szülőállat között a társas élet egyik egyszerű formája, a családkötélék jön létre. Ilyenformán az ivadékgondozási viselkedés egyben társas viselkedési forma is, és részben érvényesek rá a társas viselkedés szabályai. Az anyaállat részéről a gondoskodási viselkedés egyike a legerősebb veleszületett viselkedéseknek, magában foglalja többek között az utódok tisztogatását, nevelését és oktatását szolgáló viselkedéseket.

A fogságban nevelkedett medvék szabadon engedés után nem képesek beilleszkedni a medvetársadalomba. A váratlan szabadságtól kiütözik rajtuk a tanácstalanság, nem tudnak mit kezdeni magukkal. A rácsok között az anyamedvének kevés lehetősége nyílik bocsait nevelni. A gondozók nem hagynak sok időt erre, legtöbbször különválasztják őket.

Az anya nélkül nevelkedett bocsok megfigyelését a riuşori nevelében figyelték meg közelebbről. Sajnos a szélnek eresztett bocsok nagy része aszociálissá, antiszociálissá vált a medvepopuláció és az emberi társadalom számára. Nem szabad összetéveszteni az egyszerű felnevelést, táplálást az anyamedve gondoskodó tanításával. Ennek illusztrálására egy, a csimpánzokkal végzett kísérletet hoznánk fel. Az újszülött és a csecsemő csimpánz erős ölelő és kapaszkodó reflexszel rendelkezik, az anyját átölelve szőrébe kapaszkodik. Felépítettek egy kísérleti rendszert, amelyben az anyát drótra csavart szőr, illetve szőrmentes drótváz helyettesítette. Erre függesztették a tejeseveget, amiből a kismajom táplálkozott. Megállapították, hogy a majom a későbbiekben is ahhoz a pótyanyához ragaszkodik, amelyiken első kapaszkodó és átölelő reflexeit gyakorolta. Ez lehet a szőránya, az anyamajom, de a csupasz drót nem, mert abban nem tud megkapaszkodni. A szőrányát hónapok múlva is felismeri, jelenléte biztonságot ad számára a veszélyekkel szemben. Az anya nélkül felnőtt fejlődő majom soha nem lesz teljes értékű közösségi lény, még akkor sem, hogyha az anyát a szőránya helyettesítette. Fokozatok vannak, éspedig: a szőrányán nevelkedő majom aszociális lény lesz, a drótanyán nevelkedő azonban kifejezetten antiszociálissá válik, hisz

kitől tanulta volna a viselkedés bonyolult formáit (CSABA, 1979). A ragadozóknál még nagyobb hátrányt jelent, hisz a táplálékszerzést kitől tanulhatná meg, ha mesterséges körülmények között nevelik őket. A majmoknál az anya hiánya alkalmatlanná teszi az utódot tartós érzelmi kapcsolatok kialakítására, saját családi élet képzésére és az utódnevelésre, esetleg utódnemzésre. A vizsgálatok arra utalnak, hogy a kritikus periódusban megalapozott normális kapcsolatok bevéődése és az ekkor kialakított szerepek tartósak.

A Rîșoron felnevelt bocsok a természetben hovatartozás-tudatuk hiányában a kéregetés, a szeméttelapi guberálást választják táplálékszerzési formának. Az anyává vált medvék itt nevelik bocsaikat nem ragadozásra, guberálásra. Bocsostól keresik fel télen is a szeméttelpeket, nem tanulhatják meg a bocsok a télre való felkészülést, barlangkeresést stb. Az így nevelkedő új generáció még jobban eltávolodik a normális populációtól.

A „szülői ráfordítás” fogalma a minden olyan utódra irányuló viselkedés, ami növeli az utódok fennmaradásának valószínűségét a szülőnek a jövőbeni utódaira irányuló befektetési terhére. Az anyamedve szoptatja a bocsát, s ezzel mindketten jól járnak. A bocs közvetlenül hús hasznát a dologból, az anya közvetve, utóda alkalmasságának növelésével. Bizonyos ponton az anya érdeke már egy következő utódhoz fűződik, amellyel ugyanolyan arányban ($1/2$) osztja meg génjeit. Ebben az értelemben minden utódja sikerességében egyenlő mértékben érdekelt. A bocs saját későbbi szaporodási sikerében sokkal érdekeltebb mint testvérében. Tehát, amennyiben az utód a saját személyes alkalmatosságának maximalizálására irányuló törekvéseivel csökkenti az anya lehetőségét arra, hogy újabb utód létrehozásával és gondozásával maximalizálja saját alkalmasságát, akkor várható, hogy az utód és a szülő összeütközésbe kerül. Az anya arra szelektálódik, hogy bizonyos ponton abbahagyja a szoptatást és újabb utódba fektessen. A szopós kis állat azonban a további szopás révén növelhetné alkalmasságát, s nem szívesen látja, hogy a ráfordítás átruházódik. Az elválasztással az anya és bocs ellentétben kerül addig, amíg érdekeik ismét találkoznak. Nevezetesen, amikor a további anyai befektetéssel járó hátrány több mint kétszerese az ágáló utód hasznának. Ezen a ponton túl a bocs teljes alkalmasságát csökkenti, ha a saját jövőendő testvéreire fordítandó energia továbbra is elvész. Az anyának akkor kell leválasztania utódját, amikor ennek haszna – az anya számára – felülmúlja a leválasztással járó hátrányokat.

Amíg a bocs kicsi, az anyamedve vesztesége is kicsi, s mindkettőjük haszna nagy. Az anya szoptatni akar, a bocs is szopni akar. Ahogy a kicsi növekszik, egyre több ráfordítást igényel. Az anya számára egy bizonyos ponton túl ésszerűbb az új utód létrehozása. A bocs akkor is igényli a maga részéről a szülői gondoskodást, amikor a szülő azt már abba akarja hagyni. Csak akkor kell belenyugodni a szülői ráfordítás megszüntetésébe, amikor a saját teljes alkalmassága diktálja.

A ráfordítás mindenkori mennyisége szintén összeütközést idéz elő. Az anya annyit kíván az utódra fordítani, hogy a megtérülés maximális legyen. Arra szelektálódik, hogy maximalizálja a nyereség és veszteség közötti különbséget. Az utódok viszont csak fele annyira törődnek a szülő veszteségével, mint maga a szülő, minthogy rokonsági fokuk $1/2$. A szülő és utód nemcsak abban nem jut egyetértésre, hogy mikor kell befejezni a gondoskodást, hanem a ráfordítás mértékében is eltérőek az érdekek.

Az anyamedve egyforma rokonságban van minden utódjával, pozitív szelekció van arra, hogy bátorítsa a testvérek egymással szembeni minden olyan önzetlen viselkedését, amelynél a kedvezményezett fél nyeresége nagyobb mint a kezdeményező vesztesége. Ebből következik, hogy el kell térítenie utódait az olyan viselkedéstől, ami az egyik utódnak jobban árt, mint amennyire a másiknak használ. Az utód szempontjából viszont az önzetlenség

csak akkor hasznos, ha a szóban forgó testvér nyeresége több az önzetlen testvér veszteségének kétszeresénél. Az utód tehát jobban teszi, ha ellenáll a szülőnek, aki a testvérek segítségére serkenti. Az utódok hajlamosak a testvérek hátrányára cselekedni mindaddig, míg a veszteség nem éri el a kezdeményező hasznának kétszeresét. Ez a viselkedés azonban csökkenti a szülői alkalmasságot. A szülőnek közbe kell lépnie és el kell utasítania az utódok túlzott egoizmusát – testvérekkel szembeni önzését –, támogatnia kell az együttműködést és az osztozást (BARASH, 1980).

Fejlődés

A bocs születésekor alig 400–500 g, több bocs esetén egyenként nem haladják meg a 250–300 g-ot. Hosszuk 20–25 cm, amiből 5 cm a fej. Füleik kicsik, szőrtelenek, bőrük világos színű, kevés szőrzettel. Vakok és nincsenek fogaik. A karmaik – főleg az első lábakon – fejlettek. Az anyamedve fáradhatatlanul nyalogatja és első mancsai között tartja őket. A kicsi emlőkből kevés, de dús tejet szophatnak. Mire a szemük kinyílik – 28–35 napos korukra – a szőrük is kinő és a harcias viselkedés jeleit is hamar mutatják. A bocs egyhónapos korára kezd hasonlítani medvéhez.

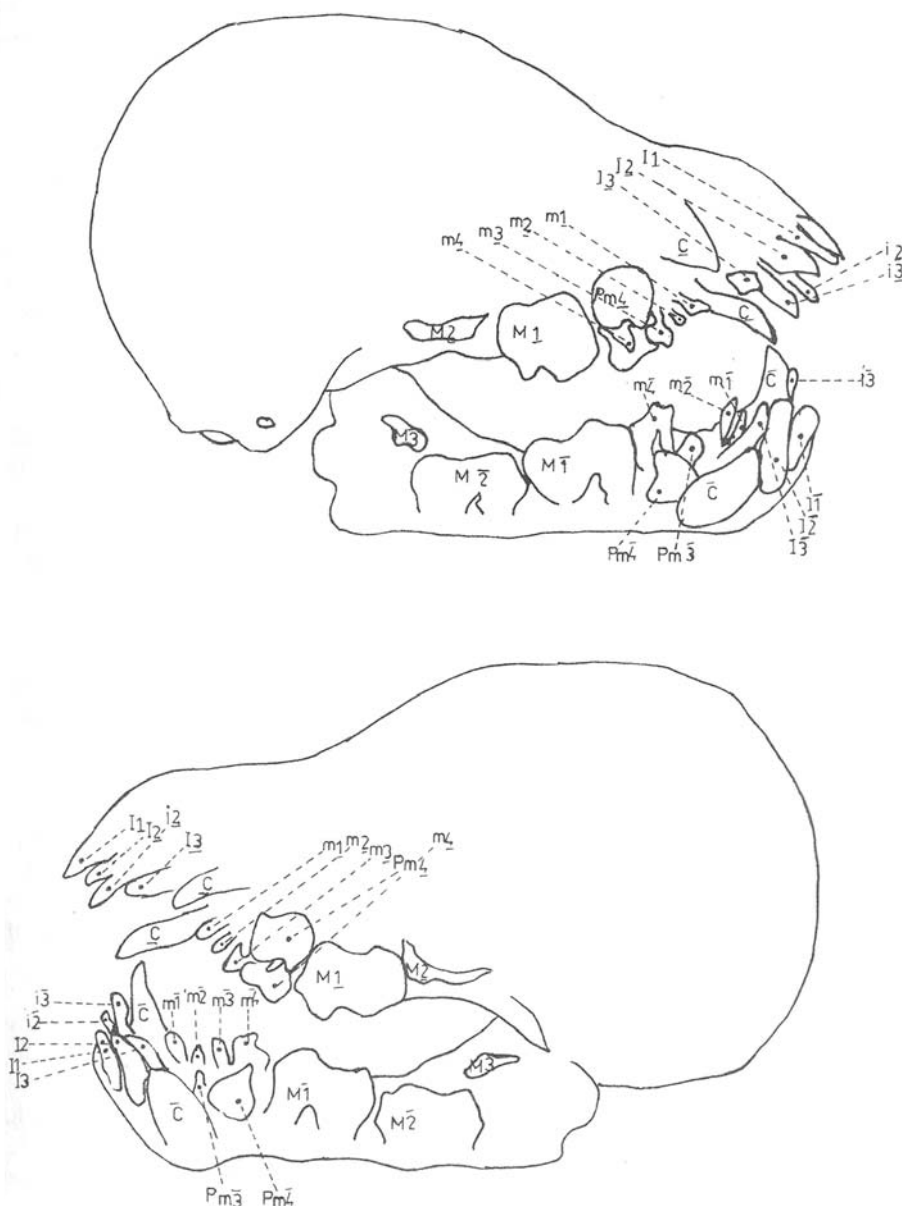
Az újszülött életszakaszban a kölyök reflexállat, nincsenek magasabb agyfunkciói. Hátára fektetve visszafordul, de nem képes lábra állni, ide-oda kúszik, mászik. Ha fázik, vinyog. Orrát érintve a fejét jobbra-balra forgatja, ezzel a mozgással igyekezik a tejet adó emlőt megtalálni. Emlőkereső viselkedése a legfejlettebb. Háromhónapos korukig kizárólag tejjel táplálkoznak. A friss vegetáció megjelenésével gyakran magukra maradnak míg az anyamedve táplálékot keres. Az egyre növekvő tejmennyiség-szükséglet és az anyai féltés között az előbbi késztetése nagyobb, minek kárát a medvebocsok életének fenyegetettsége sínyli meg. Erre az átmeneti életszakaszra az idegrendszeri és érzékszervi érés jellemző. Kinyílik a szemük, füleik reagálnak a zajokra, hallják az anya hangját. Megpróbálják füleiket hegyezni és próbálkoznak felállni.

Fölötte érdekes A. SPIESS (1933) írása a Görgényi-havasokban szeptember végén látott egyhónapos medvebocsról, amit a farkasok téptek szét. A bocs gyomrában darázslárvákat talált. Elképzelni is nehéz a téli párást, minek eredményeként augusztusban születhetett ez a bocs. Az egyhónapos bocs nem képes az anyját követni, önállóan táplálkozni. Többnyire vak vagy alig nyílt ki a szeme. Az anyamedve ebben a korban legfennebb a bocs fejét a szájában fogva viszi egyik helyről a másikra. Körülbelül háromhónapos korára nőnek ki tejfogai, addig táplálkozni sem képes.

A bocsok első fogképlete a következő:

$$I \frac{1-2-3}{1-2-3} + c \frac{1}{1} + m \frac{1-2-3-4}{1-2-3-4}$$

Háromhónapos korában a tejfogak és az első zápfog készek (7. ábra). A következő sorrendben jelennek meg a végleges fogak: a IV. hónapban az első alsó metszőfog; az V. hónapban az első felső metszőfog; a VII. hónapban a második alsó zápfog; a VIII. hónapban a második alsó és felső metszőfogak, valamint a felső második zápfog; a XII. hónapban a harmadik alsó metszőfog; a XIII. hónapban a harmadik felső metszőfog, valamint a harmadik és negyedik alsó előzápfog; a XVI. hónapban a negyedik felső előzápfog. A harmadik zápfog későn, valamint a szemfogak előtt, a második évben nő ki (Couturier, 1954).



7. ábra Háromhónapos medvebocs fogzatának alakulása (COUTURIER, 1954)

A harmadik életszakaszt, a beilleszkedési vagy szocializálódási szakaszt a mozgástevékenység rohamos fejlődése jellemzi. A bocsok sokat mászkálnak, bár egyensúlyozó képességük még nem tökéletes. Kezd kialakulni a tájékozódási képességük. A játékos hancúro-

zások, harcok eredményeképpen a hatalmi rangsor kialakulófélben van. Szükséges a mozgástevékenység tökéletesedése, mert három-négyhónapos koruktól anyjuk magával viszi a barlang közvetlen közelében a szabadba és táplálkoni tanítja őket.

Hat-héthónapos korukig még szopnak, de már füvet, gyökereket, gilisztát, lárvát, bogarakat, csigákat esznek és előszeretettel nyalogatják az elejtett állatok vérért míg anyjuk lakmározik.

Az öt-hathónapos bocskok tetszetős külsejűek, nyolc-tíz kilogramm súlyúak, bizonyos fokig meg is szelídülnek. Meg lehet őket simogatni, játszani lehet velük, de sohasem mutatnak ragaszkodást. Különféle mutatóványokra idomíthatók, de később jelentkezik veleszületett vadságuk, amikor veszedelmesekké válnak. A nyolc-tíz hónapos bocccsal az ember nem tud megbirkózni és nem is ússza meg sérülés nélkül. Úgy táplálkoznak mint az anyjuk, részt vesznek a zsákmányszerzésben. Képesek halálosan megsebesíteni kecskét, juhot.

A tizenöt hónapos bocs vakmerő, veszélyes a háziállatokra nézve. Az anya többet hagyja magukra, nem félti úgy őket, mint az előző évben, bízik erejükben. Ekkor már a párzásra készül, melynek ideje alatt a bocskok magukra maradnak, de később csatlakoznak anyjukhoz.

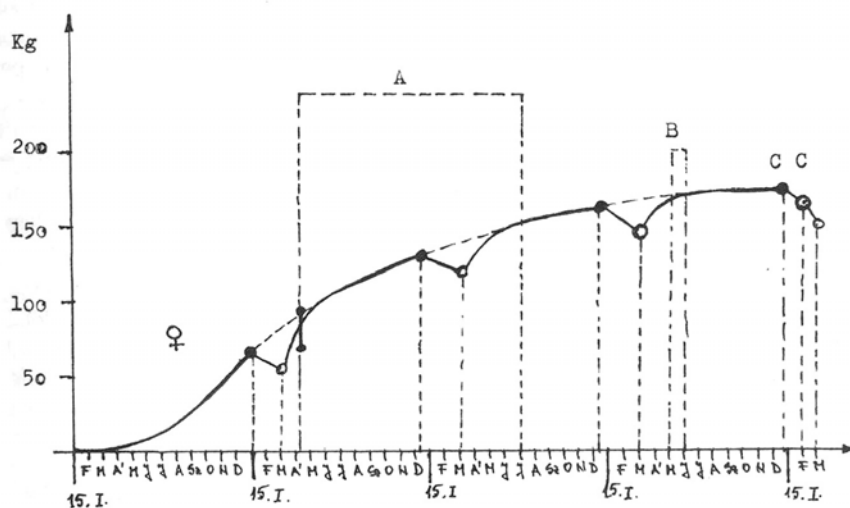
A húsz-húszonkét hónapos bocskok gyakran együtt keresnek barlangot a régi közelében. A következő tavasszal egymástól elválnak, ha egyenműek, annál hamarabb. Az egész évet egyedül töltik, ritkán kísérik anyjukat, ha az még megtűri maga mellett. A következő (harmadik) tél beálltával egyedül vonulnak barlangba. A felnőttek súlyát negyvennyolc hónapos korukban közelítik meg. Első év őszére 25–50 kilósak, második év végére érik el a 80–120 kilót.

A szocializálódási szakasztól az ivarérett szakaszig a bocskok a fiatalkori életszakaszon mennek át. Ebben a szakaszban fokozottan érdeklődnek a környezet iránt és már képesek megkülönböztetni a számukra kellemes és kellemetlen ingereket. Megjelenik az önmuto-gató és behódoló viselkedés. Megszerzett tárgyaikat védelmezik, ebből a viselkedésből alakul ki később a birtoklási, területkiszajátító viselkedésük.

A bocskok fejlődése sajátos a téli álm ideje alatt. Már az első telet a felhalmozott energiakészletük segítségével vészelik át, ami zsírokból és glikogénből áll. A normális fejlődésükhöz ásványi sókra és főleg kalciumra lenne szükségük, mert a növekedési folyamat lelassul, de nem áll meg. A fogságban tartott – télen is táplálkozó – medvebocs és vadon élő társaik súlybeli gyarapodásának összehasonlítását jól megfigyelhetjük a mellékelt grafikonon (8. ábra).

A csontrendszerbe a kalciummennyiség nem véglegesen épül be egyszer s mindenkorra. Szükség esetén kioldódhat egy része, anélkül, hogy a csont formáját és funkcionális szerepét megváltoztatná. Legfennebb szilárdsága csökken. Az így mozgósított kalciummennyiség épül be a sokkal kevesebb mennyiséget igénylő, a növekedési zónákban található porcerészekbe, biztosítva a fejlődés folyamatosságát, ha csökkentett formában is. Ugyanez a folyamat játszódik le a gesztáció vége felé, amikor a nősténymedve már nem táplálkozik. Az embrió fejlődéséhez és később a szoptatáshoz, tejtermeléshez szükséges kalcium a csontrendszer kalciummennyiségéből fedeződik (DORNESCU–NECRASOV, 1968).

Az ivarérett életszakaszban kihangsúlyozódik a fajfenntartással kapcsolatos viselkedés. A veleszületett viselkedési formák tapasztalatokkal gazdagodnak, és az állatok viselkedésében egyre több tapasztalat útján elsajátított elem figyelhető meg. Mondhatnánk, ez az életszakasz a leggazdaságosabb vadászati, legfontosabb szaporodásbiológiai és fajfenntartási szempontból.



8. ábra A fogságban tartott és a szabadban élő medvebocs fejlődésének összehasonlítása (COMŞIA, 1961)

- — ● a szabadon élő bocs fejlődése
- - - - ● a fogságban élő bocs fejlődése
- a barlangba húzódás ideje
- a barlang elhagyása
- ⊙ ellés
- | különválás az anyamedvétől
- A — „hangászmedvé”-nek nevezett fiatal egyed
- B — párzási időszak
- C — első ellés

Az öregkori életszakaszban az aktivitás minden formája csökkenő irányzatot mutat, az érzékszervi teljesítmény csökkenésével párhuzamosan. A vadon élő állatok csak ritkán érik el az élettani öregedés állapotát. A szaporodásképes maximális életkornak van olyan populációdinamikai jelentősége mint a minimálisnak. A szakemberek sokkal többet foglalkoznak az alsó határral mint a felsővel. Az állatkerti megfigyelések pontosabbak ugyan, de közel sem tükrözik a természetbeni valóságot. SETON (COMŞIA, 1961) tesz említést egy állatkerti nősténymedvéről, amelyik négyéves korától huszonöt éves koráig minden évben ellett és összesen 68 utódot hozott világra, ami több mint hármat jelent átlagban évente. Minden évben elvették anyjuktól a bocsokat. Ugyancsak állatkerti megfigyelések szerint harminc, sőt harminc éven felüli nőstények is hoztak világra bocsokat.

A természetbeni maximális szaporodási életkor megállapításához a medve korának pontos meghatározása lenne szükséges. Láttuk a fogazat kialakulásának tárgyalásakor, hogy a bocsok korának megítélése lehetséges a fogazatuk fejlettsége után. Későbbi korban a fogazat kopása adhat nagyon hozzávetőleges kormeghatározást. Hozzávetőlegeset, mert a fogak színezete, keménysége, kopása nagymértékben változik az élelem és a fiziológiai állapot függvényében. Körülbelül nyolc–kilenc éves korig a fogak fehérek, tizenhárom–tizennégy éves korig megbarnulnak és a kopás jelei jól kezdenek látszani. Ettől a kortól meg-

nnégy éves korig megbarnulnak és a kopás jelei jól kezdenek látszani. Ettől a kortól megsötétednek és egyre inkább lekopnak. Ha tövig koptak és a zápfogakból már el is hullottak, a medve közel jár a harmincadik életéhez (NEDICI, 1942). A medvéknél ennél pontosabb kormeghatározásról nem tudunk.

A felnőtt medve koponyamérete ha nem is mutat korbelt differenciálódást, a koponyacsontok varratainak elcsontosodása, e csontok kontúrjainak egybeolvadása kétséggel az öregedés jelét mutatja. Egyes vadászok szerint a májlebenyek száma megfelel a medve életkorának. Ha igaz, akkor a 20–25 éves medve májának ugyanannyi lebenye kellene legyen. Kicsit sok.

Rendszerint a kifejlődött medvék súlyát eltúlozzák, jóval többre becsülik, és összefüggésbe hozzák a termetet a korrall. ALMÄŠAN–VASILIU (1967) 33 hímnél a maximális súlyt 440 kg-nak, 12 nősténynél pedig 303 kg-nak találta. Az is bizonyos, hogy az állatkertek jól táplált, mozgáskorlátozott egyedei túlhaladhatják súlyban a vadon élő társaikat.

Játék, tanulás

A bocsok – főleg az első életévükben – nagyon sokat játszanak. Mászkálnak fekvő anyjukon, bukfenceznek, harapdálják egymást és anyjukat, gurulnak néha több métert, pofozkodnak, ölelkeznek, birkóznak, kergetőznek mint a kiskutyák, ágakat, köveket, farönköket gurítanak vagy húzogatják azt. A medvék később is szeretnek játszani. COUTURIER (1954) figyelte meg, hogy enyhe lejtőn behúzott lábbal, összekucorodva mint a labda gurultak lefelé 10–25 métert. Miután galoppban visszamentek a tetőre, kezdték előlről. Képesek 15–30 percet így szórakozni. A St. Martin völgyben a lejtőn köveket gurító medvét látott.

Állatkerti medvék, kicsik és nagyok – külön vagy együtt –, gyakran szórakoztatják a látogatókat játékos kedvükkel. Másznak, hintáznak, kergetőznek vagy az itatóban pancsolnak mint a vásott kölykök.

A fiatakkori játék „didaktikai” jelentősége – bizonyos cselekedetek begyakorlásának a mechanizmusa – a későbbi táplálékszerzési, támadási, védekezési, szexuális stb. viselkedések előjátékai. A támadások igazi előjátéka, amikor a bocsok egymás között marakodnak. Ilyenkor az egyik a támadó, a másik az áldozat szerepét játssza. Fontos előjáték a későbbi rangsor kialakulásához.

Megfigyelhető, a barlang elhagyása után a bocsok szorosan követik anyjukat, annyira simulnak hozzá, hogy az anyamedve állandóan beléjük botlik. Azért van, mert a bocsok félnek a környezetből rájuk zúduló ingerek sokaságától, és a szoros követés révén igyekeznek az inger erősségét állandó szinten tartani. Feltétlenül meg kell tanulniuk szelektálni és legyőzni ezeket az ingereket a saját érdekükben. Alapvető jelentősége van az egyednek a környezethez való adaptációjában – és főleg a ragadozók esetén –, a környezetnek az egyedhez való adaptálásában. A szülői magatartás leképezhető, és a még kiforratlan magatartású utódok számára példaként szolgál. Az utód látási, tapintási, hallási és szaglási ingerek alapján felderíti a környezetét, egy adott tárgyat vagy élőlényt, és cselekvését ettől az eredménytől teszi függővé.

A ragadozók viselkedésének az öröklött magatartási formák csupán a vázát képezik, amelyben az egyedi élet folyamán szerzett vagy tanult viselkedésformák épülnek be. Ezek az új elemek a veleszületett viselkedésminták kiválthatóságának és egymásutániságának időleges vagy állandó módosulását eredményezik. A változó környezeti feltételekhez, a megváltozott helyzetekhez való alkalmazkodást a személyes tapasztalatszerzés, a tanulás teszi lehetővé. Minden állat idomítása – mint tanítás – kivétel nélkül a feltételes reflexen

alapul. A természetben a próbálkozások lehetnek eredményesek és eredménytelenek. Több próbálkozás után az állat megtalálja a helyes megoldást, a siker véletlenszerűen következik be. Az ilyen tanulás próbálkozás és tévedés alapján történik, ezért nevezik „próbaszerencse” módszernek is. Minél fejlettebb idegrendszerrel rendelkezik egy állat, annál nagyobb mértékben képes asszociálni. Vagyis társítja, összehangolja a kellemes vagy kellemetlen élményekkel kapcsolatos tapasztalatokat. A pozitív élményt az állat újra keresni fogja, mindent megtesz, hogy a kellemes esemény megismétlődjön. Ennek a tapasztalatszerzési módnak az a jellegzetessége, hogy az elsajátított tapasztalatokra vonatkozóan az állat nem nyer betekintést a dolgok közötti összefüggésekbe, hanem csak a véletlenül sikerült, feltűnő és nagyon jellegzetes, eredményes dolgokat jegyzi meg. Emlékezetében megmaradnak bizonyos mozzanatok, melyek később – és hasonló körülmények között – felidézik az egész, a már egyszer vagy többször átélt folyamatot. A kiválasztott helyes megoldás erőssége, állandósága egyenesen arányos az ismételt gyakorlással. Genetikailag adott tapasztalatszerzési képessége és készsége mellett az állatnak környezetéből és környezetről mindjárt megszületése után híryanagot kell gyűjtenie, azt el kell tudja tárolni és szükség esetén fel idézni, hogy konkrét esetekben azt fel is tudja használni fennmaradása érdekében.

A legfontosabb életfolyamatok fenntartását szolgáló ismeretek elsajátítását szükségszerűen meg kell tanulnia az állatnak, mert különben elpusztul. Az egyedi viselkedés, az egyéniség kialakulására irányuló ismeretek elsajátítása nem szükségszerű, de az egyedi viselkedési szabadság alapját képezik. Az állat megszokja, hogy milyen környezeti ingerekre ne válaszoljon, ami tulajdonképpen egy negatív tanulási forma. A környezetéből jövő valamennyi ingerre nem tud válaszolni, meg kell tanulnia kiszűrni azokat az ingereket, amelyek közömbösek számára. Minden hirtelen mozgó tárgy, látható optikai, hallható akusztikai vagy erős szaginger – ha új inger – a medvében önvédelmi, menekülési viselkedést vált ki. Ha nem szokna hozzá és nem tudna különbséget tenni a veszedelmes és ártatlan ingerek között, akkor egész életét állandó meneküléssel tölthetné. A környezetből ismételtten fellépő „sem jó, sem rossz” következményekkel járó kényeztető tényezőket úgy szokja meg, hogy azokra később már egyszerűen nem válaszol, megszokja. A megszokásnak fajfenntartási értéke van az állatok életében és viselkedésében, mert megkíméli őket a rájuk zúduló közömbös ingerek tömegétől.

A környezet bizonyos jellegzetes ingereit társítani tudja. Az ágropogást, zajt, szagot az ellenség vagy zsákmány közeledtével azonosítja.

A ragadozókésztség a ragadozónak veleszületett tulajdonsága, de az egyedi élet folyamán kell tapasztalnia, hogy hogyan is kell legbiztosabban megragadni és halálos harapással megölni vagy leütni a zsákmányt. A bocsokban a fűrkészést, felderítést, keresést vagy vizsgálódást a kíváncsiság váltja ki, az új iránti vonzódás pedig a kíváncsiságot vezérli. Sok időt fordítanak a látszólag céltalan ismerkedésre.

A bocsok játékaának appetitív fázisa a fűrkészés, meghatározója pedig a tanulási hajlam. Mivel a játék szorosan kapcsolódik a fűrkészéshez, úgy képzelhető el, mint egy edzés a faj későbbi és komolyabb viselkedésére nézve. A céltalannak tűnő játékokon keresztül szerez tapasztalatokat környezetéről, fajtestvéiről, és így ismeri meg saját testét, annak teljesítő-képességét, mozgékonyágát, tűrőképességét. Azok az utódok, amelyeknek nincs lehetőségük a játékra, később abnormális viselkedést mutatnak. A bocsok szemmel láthatóan keresik az alkalmat a játékra, sokat játszanak, játékos mozdulataik szabadon kombinálódnak, átrendeződnek. Bármikor átválthatnak egy másik cselekvésláncolatra, amely egyaránt jelentheti a játék folytatását vagy annak befejezését.

A szülői példaadás, a szülői cselekvések utánzása, a bátorítás, a megfélemlítés és büntetés nagyban hozzájárulnak a bocsok tapasztalatszerzési képességének a megalapozásához és fokozásához. Az anyamedve agressziója az idősebb nemzedék tapasztalatainak átadását is szolgálja, mivel a fiatal nemzedék védelmét, a támadás és védekezés módjának megtanítását is lehetővé teszi.

Tájékozódás, mozgás

Az állat élő és élettelen környezetével állandó – számára létfontosságú – anyag- és energiaforgalmat, hirtanyagcserét bonyolít le. A környezettel való kölcsönhatás megköveteli, hogy észrevegye a létét biztosító vagy veszélyeztető változásait környezetének, kiismerje magát, tájékozódni tudjon abban. A tájékozódási viselkedés úgy jelenik meg az állatok törzsejlődésében, mint a fajfenntartás egyik legjelentősebb tényezője. Szükség van az érzékszervek, az idegközpont és a mozgásszervek összehangolt működésére, amelyek révén a környezetéhez való viszonyát, helyzetét szabályozni képes.

Saját élőhelyükön ismerős terepjelkek alapján tájékozódnak, emlékezetükbe vésnek bizonyos útvonalakat, tárgyakat. Ismeretlen területen vaktában vagy szisztematikusan végigpásztázzák az új terepet míg ismerős kulcsingert találhatnak. Az élőhelyükön bekövetkezett változások, új tárgyak megjelenése a medvét fürkészésre, a tárgyak elmozdítására, manipulálására készíti. Az észlelés és környezetfelfedezés a belső késztetések közé tartoznak. Azt a viselkedést az új iránti vonzódás, a kíváncsiság vezérli nemcsak a bocsoknál, a felnőtt medvéknél is. A fürkésztést nagyrészt külső ingerek váltják ki. Megközelítik és vizsgálgatják az új, idegen tárgyakat. A váratlan hang- és fényingerek riadalmat váltanak ki, figyelni, fülelni kezdenek, abbahagyják az előzőleg végzett tevékenységet. A túl erős ingerek menekülésre készíthetők. Bármennyire ismert is a környezet, a medve explorációs tevékenysége sosem csökken nullára, megszokott környezetében időnként vizsgálódik, felderítést végez. Mielőtt elfoglalna akár egy ideiglenes pihenőhelyet, tanulmányozza a tájékozódási, visszavonulási, menekülési lehetőségeket.

A medve tájékozódási képességét a kora tavaszi, s főleg az őszi élelem utáni vándorlásakor bizonyítja be.

Kevésbé távollátó, éleslátása közepes, körülbelül 80–100 m-ig nagyon jól észleli környezetét, de már 300 m-ről nem látja az embert. A mozgás az ami a figyelmét felkelti.

Hallása jó, az erdő hangjai közül ki tudja szűrni az idegen hangokat. Számos – vadászok által megfigyelt – adat került a szakirodalomba a medve hallási képességéről, arról, hogy milyen távolságról hallja meg a lépéseket, az ágropogást, fegyvertöltést stb. Relatív adatok, mert például a lépés keltette zaj függ a testsúlyától, a járás rugalmasságától, sebességtől, a cipőtálp milyenségétől, a talaj szilárdságától, növényzettől stb. Az ágropogás és fegyvertöltés keltette zaj is sok mindentől függ, sokféle lehet. Mindezek mellett figyelembe kell venni az erdő háttérzajszintjét – talán a legfontosabbat – a medve pillanatnyi éberségét.

A változatos étrend biztosításáért kisebb-nagyobb távolságokat képes megtenni, holott közvetlen környezetében valamilyen növényi eledel mindig akad. Falánksága közmondásszámban megy, de annál nagyobb inycensége. A széles skálájú étrend fogyasztása ugyanolyan széles skálájú izmegkülönböztetést, ízfelismerést igényel.

Legfejtettebb a szaglása – az ember szagát 24 óra múlva is megérzi – a tájékozódásban, élelemszerzésben legfontosabb a szerepe. Olyan élőhely van, ahol a sűrű növényzet miatt látásának, az erdő zajai miatt hallásának kevesebb hasznát veszi mint a légáramlatokból felismerhető szagoknak. Szagérzékenységről is számos adattal szolgál a szakirodalom. Klasszikus példa a fűben elrejtett mézeskenyér. Nézzük csak, mi minden befolyásolhatja a

kísérletet. Először is a méz illatának erőssége függ a méz milyenségétől, egyenesen arányos a környezet hőmérsékletével, nedvességtartalmával. Terjedése a légáramlat irányától – az állat felé, illetve ellenkező irányba terjedő szagok –, napsütéskor a felfelé szálló meleg levegő keltette légörvénytől stb. A felszín sík vagy egyenetlen voltától, a mézeskenyér és medve között található növényzet milyenségétől mint akadály és illatforrás stb. És a legfontosabb a medve pillanatnyi éberségi foka, illetve telítettsége, mert tudjuk, hogy a jóllakott medve nem válaszol az új élelemingerekre.

Ugyanez a magyarázata annak, hogy az éberségéről híres medve számtalanszor pár tíz méterről vesz észre az embert gombászás, málnászás, szedrészsés közben.

A medvék általában magányosan járnak, lassú cammogással vagy, ha szükséges, gyors galoppban nagy területeket járnak be táplálék után kutatva. Párosodás idején együtt látjuk a párokat. Az anyamedvét állandóan kísérik boccai.

A lokomoció az önfenntartást és a fajfenntartást egyaránt szolgálja. A mozgásszervek felépítésében a testméretnek meghatározó szerepe van, mert a testsúly egyenes arányban nő a testhossz harmadik hatványával, míg az izmok ereje keresztmetszetük négyzetével arányos. A túl nagy test a mozgékony-ság rovására megy. A medve gerincoszlopát harminckét csigolya alkotja – hét cervikális, 14 dorzális (tizennégy bordával), hat lombáris, öt szakrális – olyanféleképpen kapcsolódva végtagjaival, ami lehetővé teszi nemcsak a két lábra való állást, hanem a két lábon való járást és a mászást is. Első lábai fejlettebben, erősebben mint a hátsók, karmai is nagyobbak. Menéskor egész talppal éri a földet, lábheggyel kifelé lép. Futásnál a karmok közötti távolság nő, a talp a hirtelen ránehezedő súlytól jobban szétlapul. Járása nehézkes, felfelé jobban halad, első lábai segítségével kapaszkodik. Lefelé szaladva néha orra bukik és gurul.

Bármilyen lokomociós mozgásnál a mozdulatok sorrendje meghatározott. Rendes járásnál a jobb első láb előrelendülését a bal hátsó láb követi, majd a bal első és a jobb hátsó következik. Járásának ez az átlós jellege lehetővé teszi, hogy bármelyik láb akkor emelkedjen fel a földről, amikor a test súlypontja a másik három láb által meghatározott háromszögben van. Az ilyen helyváltoztatás lassú de biztos, mert az állat bármelyik pillanatban megállhat, anélkül, hogy elesne. Ha ezek a mozdulatok gyorsulnak, egy bizonyos sebesség elérésekor csupán két láb érinti egyszerre a talajt, mivel a soron következő láb hamarabb emelkedik fel, mint ahogy a mozgásban lévő földet érne.

Lassú mozgásnál ellenkező lábbal lép, az elsőkel kacsázik. Úgy tűnik, mintha csípőficama lenne. A hátsó láb az első után ér talajt, de ahogy gyorsul a mozgás, úgy kerül egyre előbbre. Futásnál az első láb elé kerül a hátsó láb nyoma. Leeresztett fejjel nézi a földet és jobbra-balra les. Mikor ételt keres, törtvonalban megy, össze-vissza kutat. Ügetésben ugyanúgy lép mint rendes menéskor, de mintha üres ütem lenne a két diagonális lépés között. Azon ritka emlősök közé tartozik, amelyek poroszkálva is tudnak járni. Ez egy kétütemű járás, egyszerre lép az ugyanazon oldalon levő lábaival. Könnyed, hajlékony, gyors, hintázó mozgás, amelyet hosszabb távon tud végezni.

Fiziológiai adottságainak következtében a medve galoppja szabálytalan, szétszórt, nagyon távol áll a ló galoppjától és gyakran csúszással párosul. A négy láb a lehető legkisebb helyen ér talajt, miután a hátsó lábak teljes kinyújtásával újra elrugaszkodik a földtől. Ezt a mozgási formát ritkán használja, és csak rövid távon, ha megriad, megsebeztek vagy az őt megsebezre támad. Ilyenkor hasonlít a pattanó labdához. Egy-egy elrugaszkodás négy méter is lehet és kb. 60 cm magas. Ez a legnagyobb sebessége.

Nehézkes, lassú járásával ellentétben meglepő ügyességgel halad hegyi sziklás vidékeken. Erejének és karmainak köszönhetően könnyen kapaszkodik két és fél méteres szikla-

falon is. Ratosnyán 1987-ben a november végi hóban a nyomokat követve láttuk, hogy azok a patakon vezetnek át, a túlsó oldalon pedig betonfallal megerősített part felett vezet a hegyi út, amelyre felkapaszkodott. A betonfal tövében hatvan-hetven cm mély a víz, felszínétől kb. 1,5 m magas volt a betonfal. A vízből kellett felszöknie az útra, mert a friss havon vízszacsúszás vagy kapaszkodás nyoma nem látszott.

P. WEBER (1989) a Hargitában és Görgényi-havasokban végzett megfigyelései alkalmával többször filmezte a medvék mozgását. A filmről könnyen kiszámítható bizonyos mozgásformák nagysága és gyorsasága. A közepes nagyságú medve gyaloglási sebessége 5,5-6 km/óra, közben meg-megáll, figyel. Trappoláskor 200-400 m-en 10,8-12 km/óra sebességgel halad. Galoppban – ugrásokkal váltakozva – 22,3-50,9 km/óra sebességet ér el rövid távon. 34 m távolságot 2,6-2,9 m-es ugrásokkal 5,37" alatt tett meg. A megzavart medve elérte az 50,9 km/óra sebességet pár tíz méter távon.

Több medve használja ugyanazokat a csapákat, menetrendszerűen pár perc, vagy pár száz méter távolságból. Napirendjüket pontosan betartják.

A medve úgy ül le mint a kutyák. Pihenő pozíció is, de gyakran így eszik friss hajtást, ágakat, kérget stb. A téli álom alatt oldalán fekszik vagy hason, a hátsó lábait maga alá húzva, az elsőket előre nyújtja és ráhajtja a fejét. Ritkán lehet látni hátára feküdt medvét, de állatkertben néha így is lustálkodnak, így szokták tisztítani, vakargatni hátukat.

A két lábra állás nem ritka a medvéknél. A környezet fürkészésekor, kíváncsiságkor, vagy ha valamilyen – főleg ember – szagot érez, felállva szaglász körbe. Mikor fát hánt, tüzet érez és játék közben szintén feláll. Zsákmányára felágaskodva szökik rá. A bocsok és fiatal egyedek játszás közben gyakran két lábon járnak, de a természetben ez a mozgási-járási forma nem jellegzetes és nem olyan gyakori mint a fogságban tartottaknál.

A fáramászás fiatal egyedeknél gyakori, a felnőtt élelemszerzés céljából mászik fára. A mászásra alkalmas végtagnak a tér mindhárom irányába irányíthatónak kell lennie. Négy lábbal körbe fogja, megöleli a fát és úgy mászik fel mint az ember. A kapaszkodásban erős, hegyes karmainak nagy hasznát veszi, olyanszerűen mint a villanyoszlopra kapaszkodó villanszerelő a mászókampójának. Felváltva teszi az első lábait, rendre támaszkodva hol egyikre, hol másikra. Három-négy méternél magasabbra nem mászik, a kisebb gyümölcsfákat választja. A bocsoknál játéknak, tornának számít a mászás, nincs összefüggésben a táplálkozással.

Nemcsak a bocsok szeretnek a vízben pancsolni, a nagyok is rendszeresen fürödnek. Nyáron naponta felkeresik a közeli mélyebb vizeket, tavakat. Megtorpanás nélkül szelik át a vizet, ha útjukba akad. Az anyamedve a bocsokat szájában szállítja a túlsó partra a fejüktől vagy nagyobb korukban a tarkójuktól fogva.

A medve kényelmi mozgásai közé tartozik a testápolás. Számára kellemes következményekkel jár, a célja bizonyos élettani folyamatok szabályozása, valamilyen belső feszültség feloldása. Testfelületüket, végtagjaikat, érzékszerveiket, bundájukat naponta egyszer, ha a szükség úgy kívánja, többször is, megtisztítják, a szennyeződéseket eltávolítják. A testfelület egyes részeinek tisztogatása sajátos mozgásformákból áll. Meghatározott helyen, módon és testtartás mellett rendszerint végtag, nyelv, fog, láb, fej vagy karmok segítségével történik. Az öntisztogatás vakarózás, testrázás – és tágabb értelemben ide sorolják a nyújtózódást és ásitást is – mind ebbe a kategóriába tartoznak. A medvét előszeretettel nyalogatják talpaikat. A sebek nyalogatása azok tisztántartását és gyógyulását szolgálják. A rázó mozdulatok a test felületére tapadó víz, por vagy egyéb szennyeződés eltávolítását szolgálják. A vízből kilépő vagy megázott medve rázogatással távolítja el testfelületéről a víz nagy részét, majd nyalogatással mancsait is szárazzá teszi. Alvás után, étkezés vagy sétálás előtt általában meg-megrázza magát. Ebben az esetben a rázogatásnak jelzés értelme van: tudatja

környezetével, hogy valami kellemes következik. Hátuk tisztítása, vakarása céljából hanyatt fekszik, s gerincük tekergetésével kígyózó mozgást végeznek, vagy fákhöz, tárgyakhoz dörgölöznek.

Másik jellegzetes mozgásformája a medvének az élelem utáni vándorlás. Élőhelyén belül nomád életmódot folytat, egy éjszaka több kilométert gyalogol egyik erdőből a másikba, sőt szálláshelyét is átteszi a gazdagabb élelemlelőhely közelébe. Az évszakhoz kötött vándorlását a nagyobb élelemmennyiség, kevés erőbefektetéssel gazdaságosabb táplálkozási lehetőség magyarázza. Málnaéréskor a málnásokban, ősszel a szántóföldeken, gyümölcsösökben, makkéréskor a tölgyesekben, bükkösökben vagy azok szomszédságában veri fel tanyáját. Természetesen az egyedi élőhelyén belül mindez a táplálékgazdaság nem található meg, ezért nagyobb vándorlásokra kényszerül. Nagyobb vándorlásokat a nagy hímek tesznek, és ők azok, akik hamarabb is otthagyják a táplálkozási helyeket. A fiatalok aktivitási területe kisebb. Az első évben az anyamedve korlátozott mozgásában – a bocsok miatt. Az alkalmi vándorlások élelem után átlagban 12–17 kilométer nagyságúak légvonalban. Az őszi vándorlások idején lehet 120–150 km (P. WEBER, 1989).

Kora tavasszal élelemért nagyobb területeket barangolnak be naponta. Késő tavasszal megindul a társkeresés, amit a fajfenntartás ösztöne diktál. Ebben a periódusban a vándorlás fontos tényező a konszangvinitás elkerüléséért.

Magatartás

A táplálkozásról, szaporodásról, ivadékgyondozásról, játékról, mozgásról, bioritmusról, területbirtoklásról szóló fejezetekben részleteztük az ezekkel az életfolyamatokkal kapcsolatos viselkedési formákat. Ebben a fejezetben a társas viselkedésről, a rangsorról, a harcias viselkedésről, védekezésről és az ezekhez szorosan kötődő viselkedési formákról szeretnénk szólni.

Az állatok nem számolják ki, miként járnak jobban és azután eszerint viselkednek. Nem maguknak kell a számításokat elvégezniük, bizonyos körülmények között, bizonyos viselkedési módok szelektálódnak. A számításokat a természetes szelekció végzi, a maximális hasznot biztosító viselkedésű egyedekre pozitív szelekció hat. Ezért van az, hogy a faj olyan egyedekből áll, amelyek mindegyike úgy viselkedik, mintha tisztában volna érdekeivel. Paradox módon, dacára a változékonyságnak, a természetes szelekció – mint minden fejlődés rugója – az adott fajon belül (a környezet állandósága mellett) kénytelen fenntartani az állati viselkedésben az egységességet, szabványosítottságot. Például: a medve törzsfelődése során kifejlesztett egy olyan fegyvert, amely alkalmas arra, hogy egyetlen csapással megölhessen egy nagyobb állatot, akkor a fegyver kifejlesztésével párhuzamosan ki kellett fejlesztenie azt a szociális gátlást, amely a fegyver használatát megakadályozza abban az esetben, amikor az a faj fennmaradását veszélyezteti. A törzsfelődésnek ugyanabban a folyamatában nyerte el fegyverét, amikor ösztöneit és gátlásait kialakította, mert a testi felépítésnek és fajspecifikus viselkedési forma megvalósításának alapsémája egy és ugyanaz. Az agresszióra való hajlam öröklődik, de nagymértékben befolyásolják a különböző tapasztalati tényezők – különösen a korai tapasztalatok – és a szociális környezet. Adaptív jellege biztosítja, hogy olyan helyzetekben nyilvánuljon meg, amikor a tapasztalat és az agresszív viselkedés korrelációja önmagában is adaptív. A táplálkozás igen gyakran ad okot agresszióra, főként azért, mert folyamatos jelentősége van, viszont a párzással kapcsolatos agresszív vetélkedés idényszerű, mivel a társ értéke a medvéknél csak a párzási időszakban jelentős. A hímek nyilvánvalóan azzal maximalizálják alkalmasságukat, hogy

agresszívek a többi hímhez szemben. A nőtények agressziója sokkal kisebb haszonnal járna a fajfenntartás szempontjából. A felnőtt nőtények szintén agresszívek, ha az előnyökkel jár, mint például a bocsok megvédésekor nincsenek tekintettel fajtársra, más állatra, sem emberre. A bocsos medve igen veszélyes ellenfél.

A medvék közötti agresszió ritkán vezet valamelyik állat pusztulásához. Hatékony viselkedésformái vannak, s ezek lehetővé teszik, hogy a küzdelem lehetőleg fizikai sérülés nélkül fejeződjék be. A felnőtt állatokban a bocsok megtámadása adaptív gátlás alatt áll. Gyakran tapasztalható, hogy a másik felnőtt megbékítését szolgáló viselkedésformák gyakran a kicsik viselkedésének utánpótlásai. Az ilyen viselkedés különösen gyakori a felnőttek között az udvarlás időszakában, amikor a nőténynek le kell győznie a hím agresszivitását, a hímnek pedig a nőtény féltékenységét.

A medve távolságtartó viselkedése a társulási vonzalom ellen hat, és a távolság be nem tartása az egyedek közötti konfliktusokhoz vezet. Ezek a konfliktusok ebben az esetben hasznosak a faj szempontjából és a fajfenntartást szolgálják. Az egyedi távolság szokatlan leszűkítését, a túlnépesedést pszichikai természetű jelenségek kísérik, amelyek károsak mind az egyedek, mind az egész közösségre nézve. Abban nyilvánulnak meg, hogy megváltoztatják az egyedek egymásra gyakorolt kölcsönhatását, az egyednek a fajtársakhoz való viszonyát. A népesség növekedése erőteljesen hat az agresszióra, a tér csökkenésével megnöveli a találkozások gyakoriságát. A medvék még túlsűrűség esetén sem mutatnak tendenciát a társas életre, nincs bennük nyájszellem. A társas egység a nőtényből és ivadékaiból áll.

Az egyednek semmiféle, a szülés által meghatározott helye nincs, és lényegében az elfoglalt pozícióját a populáció keretén belül a versengés határozza meg. A versengés az élettérért, táplálékért és a reprodukciós lehetőségekért folyik. Jellemző az agresszivitás és a meghódolás, a rangsor, a területiális viselkedés és a reprodukcióval kapcsolatos magatartásformák. Külön kell értékelni a magatartás lehetséges formáit. Az inger fajtájától függően lehet offenzív vagy defenzív, aktív vagy passzív, illetve ambivalens. Támadó a hím magatartása, ha idegen hím jelenik meg az általa birtokolt területen, defenzív a másik hím magatartása, amennyiben megértette az elfoglalt területről jövő fenyegetéseket. Aktív a magatartás ha az inger hatására tevékenység indul meg, és passzív a magatartás, ha semmilyen válaszreakciót nem vált ki.

A rangsor fogalmának szemléltetéséhez elég két medve találkozása ugyanazon a csapán. Az erősebb, agresszívebb fenyegetései elől kitér a gyengébb, kevésbé agresszív. A populáció keretén belül a rang nem állandó, időről-időre az állatok kondíciójától, képességeinek fejlődésétől vagy csökkenésétől és a körülményektől függően változik. A beérkező idegen egyednek a legalacsonyabb státust kell elfoglalnia, legalábbis egy ideig. A rangsor megfigyelhető az etetőknél, fürdőhelyeknél, a csapák használatánál stb. Hamarabb a fiatal egyedek jelennek meg és odébbállnak mikor rendre a rangsor magasabb fokán állók jönnek, még ha morgással is adnak kifejezést nemtetszésüknek. Testi harcra ritkán kerül sor. A hangoskodás fenyegető pózok után legfennebb a pofozkodásig jutnak el. Ritkán – erős felindultság esetén – a rövid távon való üldözésig, de megelőzi az első lábbal való dobantás, többször megismételt ugrás. Ritka a galoppban való támadás.

A rangsorban elhelyezkedő középréteg a legagresszívebb. Néha két lábra állva egymás nyakára irányuló harapdálások, brummogások közepette döntik el a felsőbbiséget. A középkorúak csak egyszerű ránézéssel a kicsiket 10–15 m-re elzavarják. A rangpozíció eldöntésénél a testnagyság, súly a döntő, kisebb jelentősége van a temperamentumnak. A nemnek nincs különösebb jelentősége, kivétel az anyamedve, mert minden irányba agresszív, el is

kerülük ezért. A rangsorban fentről-lefelé fenyegetéssel félemlítenek, viszont alulról felfelé ki kell harcolni a jogokat (P. WEBER, 1988).

Ha a medve kerüli a szükségtelen veszélyt, az nem a gyávaság jele. Lehet alkalmazkodás, körültekintés, tapasztalat. Hasonlóan ítélendő meg a bátorság, ami tulajdonképpen a menekülési vagy kikerülési viselkedés elfojtása. A hatalmi rangsor szabványosított fenyegetési és alárendeltséget kifejező, behódoló, megadó viselkedésekből jön létre, és elnyomja, mérsékeli az egyedek egymás iránti harcias viselkedését, létrehozza az egyedek között a nyugalmat. Biztosítja az egyedek számára a fennmaradást. A rangsor kialakulása után az egyedek nem egyenlő jogúak. Az alá- és fölérendeltségi viszonykapcsolat a köztük kialakult konfliktusok eredményeképpen következik be. A konfliktusok eredménye értékének megfelelő helyet foglal el minden egyed, és a rangsorban betöltött helyének megfelelően irányítja viselkedését, belenyugszik kiérdemelt rangjába, és ilyenformán elejét veszi, hogy további konfliktusok alakuljanak ki (KORÓDI, 1984).

A felesleges harcok elkerülése érdekében alakultak ki bizonyos fenyegetési viselkedések. Főbb céljuk a tényleges harc megelőzése és az, hogy a gyengébb egyednek lehetőséget és esélyt adjanak a behódolásra vagy menekülésre. Ez a viselkedési forma legalább négy konfliktushelyzetet old meg: elősegíti az alá- és felérendeltségi viszonyok kialakulását; biztosítja az anyaállat nyugalalmát ellés alatt; távoltartják a táplálékért versengő fajtársakat és ezzel biztosítják az utódok felnevelésére szükséges táplálékmenyiséget; az anyamedvek elűzik felnőtt bocsait, ezáltal elkerülik a túlnépesedés veszélyét, a táplálékforrások idő előtti kimerülését, csökkentik a rokonok közötti párosodási lehetőséget.

A behódoló viselkedés a fenyegetési viselkedés ellenpólusa, a harc káros hatásait, a harcot akadályozza meg gátló hatásokkal. Ugyancsak gátlás akadályozza meg az anyamedve mindenki felé irányuló harcias viselkedését, ha a bocsairól van szó. A bocsokkal szemben a leggyöngédebb anyai gondoskodást mutatja. A látási, hallási, szaglási és érintési ingerek mérséklük vagy gátolják harcias viselkedését ebben az esetben.

Az átirányított viselkedések ellensúlyozzák a harcias viselkedést. Nem fékezik meg – a fenyegetési viselkedésekhez hasonlóan –, a kiváltó tárgyról másfelé terelik a figyelmet.

Harcra akkor kerül sor, ha a rizikó kicsi, vagy ha a szociális státusról, illetve az utódok feltétéről van szó. Az állat ereje és nagysága fordított arányban befolyásolja az agresszivitást. Minél nagyobb az állat, annál inkább biztonságban érezheti magát – kevesebb a támadója –, annál kevésbé agresszív. Előfordul, hogy az agresszív és a behódoló viselkedés ütközik egymással az állatban, és neurotikus jelenségek mutatkoznak. Ennek jellegzetes példája, amikor az állat teljesen megmerevedik, mozdulatlaná válik és nem tudja mitévő legyen.

Az agresszivitás időigényes folyamat, az agresszív egyednek kevés ideje és lehetősége marad az utódok létrehozására, felnevelésére. A reprodukció és az utódnevelés gátlása csökkenti a dominánsan agresszív génekkel rendelkező egyedek utódszámát (CSABA, 1979). Agresszivitásra minden állatnak feltétlenül szüksége van, mivel alapvetően védelmező jellegű, és nem irányul a fajtárs értelmetlen pusztítására.

A környezetben bekövetkező hirtelen változások az állatoknál erős izgalmi állapotot hozhatnak létre, ami levezetést követel. Veszélyt jelző ingerek hatására, ha nem menekül, agresszívvá válik. Egyszerű típusát a távolságtartó állatoknál találjuk, amikor elkergeti társait, szabad területet biztosít magának, hozzájárulva az egyedek egyenletes eloszlásához. A harcias viselkedés segítségével biztosítják egymás között a kötelező távolságot, védik érdekeiket és szabadulnak meg a betolakodók jelenlététől. A szükségtelen küzdelem valószínűsége egyenes arányban csökken a találkozások számának csökkenésével. A megtámadott

egyedek az agresszió ellen különböző módon védekeznek. A veszély elkerülésének legbiztosabb módja a menekülési távolság betartása. A konfliktusba bonyolódás utáni hirtelen menekülés általában fokozza a támadó agresszivitását, nem hatásos védekezési eszköz. Ezért gyakoribb a megadó magatartás – lefegyverzi a támadót –, csökkenti a konfliktus megoldásában alkalmazott erőszakot.

Az agresszivitást a fajon belüli kapcsolatformaként értelmezik, mint a fajtársak ellen irányuló ösztönös harcckészség megnyilvánulását. A védekezési viselkedés azoknak a mechanizmusoknak az összességét öleli fel, amelyek révén az állat önmagát és a harci viselkedésen keresztül szerzett tulajdonait saját, valamint más fajok egyedeivel szemben igyekszik védelmezni, birtokában tartani.

Két ellentétes irányú és működésű idegrendszer szabályozza és biztosítja a harcias viselkedést. Az egyik elősegíti, serkenti az említett viselkedés kiváltását és lefolyását, a másik mérsékli, gátolja vagy kioltja azt. A harcias viselkedést serkentő és elősegítő rendszer a látótelep alatt, pontosabban az oldalsó és alsó-középső részen található. Ez felel az éberségért, appetenciát fejleszt ki a környezeti ingerekkel szemben.

A harcias viselkedést mérséklő rendszer a közti- és a középagy kamra körüli idegi szerkezeteit foglalja magában. Ez az idegi mechanizmus felel és szabályozza az állatok visszavonuló, menekülő viselkedését kiváltó környezeti ingereket, és mérsékli vagy gátolja a harcias viselkedést.

Az alak, forma, életmód és főleg véralkatra olyan nagy variációt mutató barnamedvéket ÚJFALVI Sándor (1990) nagyon találóan jellemezte még a múlt században: „Az egyik mogorva, többnyire haragos, a másik túlságosan félénk, legkisebb neszre bátorságát veszti. Az egyik, mihelyt kürtöt hall, eszeveszetten tör előre, míg a másik a hajtás végén éppen a hajtók közt, azoknak pokoli rivalgásai közben nagy flegmával ballag. Az egyik legkisebb ok vagy kihívás nélkül, amint megpillantja a vadászt, dühödten rohanja meg, midőn a másik a leggondosabb meglyuggatás után is mellőzi az élehetetlen, előtte megiramodott vadászt, s minden kitehetőt elkövet, hogy szorult helyzetéből meneküljön. Az egyik sebes szökésekben tör előre, izmos talpai terhe alatt nagy ropogással zúzza össze a vastag fagallyakat, semmire se ügyelve, borzasztó robajjal halad át a sűrűséken, mintha megrakott szekér zörögne végig az erdőn; a másik nagyon megfontolva, s oly halkan lépdegél, hogy néha az egyik lábát fölemelve, az útjába eső gallyakat s faleveleket félre húzogatja, hogy legkisebb recsegés nélkül mehesse; valóban mintha finom női cipőben sétálna, láthatatlan, egyszerre minden nesz nélkül tűnik fel a készületlen vadász előtt. Némelyik egy kis pipafüstszag vagy legkisebb kézmozdulatra hirtelen visszaszökik, midőn a másik a lobogó tűz körül hangosan beszélgető vadászok közé is vakon rohan, de nem mintha bántani akarna, hanem, hogy keresztül-kasul szökdösve rajtuk, menekülhessen...” „Többször láttam izmos medvét egy rongyos kis kopó előtt a félelem minden jeleivel hanyatt-homlok nyargalni, mintha a legnagyobb veszedelem környékeznél. Máskor pedig a fegyverropogásra, anélkül pedig, hogy legkevésbé is érve lenne, úgy összerogyik, mintha lábait kiütnék alóla, és ijedtében akkorát ganélik, mely bivalmarhától is sok lenne; s ezen nagy tömeg azt bizonyítja, hogy ijedtében minden gyomrában levő emésztést fenékgig ürit. Ezután pedig hanyatt-homlok fut árkon-bokron, sűrűség és kőszállak közt, minden botlás vagy sikamlás nélkül, hihetetlen sebességgel.”

A barnamedvék egyik furcsa szokása, a fa kérget lehúzza, annak nedvét nyalják, szívoztatják. Többnyire a luc- és jegenyefenyő kérget tépik le lentről-felfelé vagy fentről-lefelé. Néha a hancsot megrágnak és lenyelik. A Görgényi- és Gyergyói-havasok területén öt év alatt megfigyelt negyvenkét lehántott fenyő középkorú, de van száz éven felüli is. Talaj mentén átlagban 38,7 cm, az 1,20 m magasságban 31,6 cm átmérőjűek. Beakasztják kar-

maikat és le-fel vagy oldalt tépik csikokban a kérget. A lehántott rész lehet hosszú-vékony sáv, rövidebb-szélesebb rész, vagy körbefuthat a fatörzs körül. Jól látszik a fás részen a karmok helye, mikor a kambium-szövetet összegyűjtötték fentről-lefele. A fenyők 31%-a teljesen kiszáradt a hámozás következtében (ALMÁŠAN et col. 1963)

R. JACOBI (1957) saját megfigyelései szerint gerinceken találhatók ezek a fák, 25–50 éves lucfenyők, amelyek 2–2,5 m magasról 1,30–1 m-ig lefelé nem sima hántásokat mutatnak, hanem őrzik a harapások nyomait is, és medveszőr csomókat. Szemfogaival fadarabokat harap ki, s nem csak a kéregben tesz kárt. Ugyanaz a fa lehet tépett és harapott különböző évekből, de általában újakat választanak. Több medve is meghánthatja ugyanazt a fát egy évben, amit a különböző magasságú hántások, más karomnyomok, más szőröcsomók bizonyítanak. Régi csapákon lehet látni, de friss tépések csak tavasszal találhatók.

I. POP (1964) véleménye, hogy a fiatal medvék – és nem mindegyik – hántják a fákat. A hancsot megeszik, mert látszik az ürülékükben.

P. WEBER (1980) egyes helyeken gyakrabban látott, míg máshol elvétve talált csak hántott fákat. A Hargitai- és Görgényi-havasokban szerinte gyakori a lehántott lucfenyő és égerfa tavasszal.

A pásztorok és egyes vadászok szerint több oka lehet a fahántásnak. Magyarázzák fog- és karomkoptatás szükségességével, emésztési zavarokkal való küszködéssel, mérgeesség levezetésével, területelhatárolással, vagy nevezik ivari értesítő jeleknek, a hím erősségi mércéjének. (JAKUBIEC, 1993).

Többször láttunk lehántott kérgű fenyőket elszórtan, ritkán egynél többet ugyanazon a helyen. 1993. június 13-án a ratosnyai Lisztesen – 650–670 m t. sz. f. magasságban – több tucat frissen lehántott luc- és jegenyefenyőt találtunk egy régebbi, használaton kívüli erdő-kitermelési út mentén. Június 19-én ugyanott még több sárgán virító törzsű, többé-kevésbé lehántott fa volt. Az úttal párhuzamosan 600 m hosszúságban és kb. 50 m mélyen az erdőben 133 hántott fenyőt számoltunk össze. A fák 8–10%-a legalább félíg vagy egészen körben kéreg nélkül voltak, elég gyakran két méter feletti magasságig, de találtunk 2,60–2,70 m-ig felhasított kérget. A fák talajmenti átmérője 30 cm körüli, koruk kb. 50 év vagy annál több. A 600×50 m területen kívül is voltak elszórtan meghántott fák kisebb számban. A megfigyelt erdőrészben a lehántott fenyőknél fiatalabb juhar- és bükkfák érintetlenek voltak. Július 4-én és 11-én egy-egy kis helyen frissen letépett kéregdarabot találtunk (9. ábra).

A lehántott részek nagysága, formája különbözött a fa hosszanti és kerületi irányában. Egyes fákon egy-egy csík kéreg volt fentről-lefele vagy letről-felfelé hasítva úgy, hogy a fán lógott. Másoknál látszottak a harapás nyomai különböző magasságban és szélességben. A szemfogak nyomai a fatörzsen tompaélű kisbalta-hagyta nyomokhoz hasonlított.

Az egymásutáni megfigyelések lehetővé tették a kéregrongálások időbeni elkülönítését. Jól meg lehetett különböztetni a pár napos, egy-két hetes hántásokat. Az egy-két napos kéregtelenített fa fényesen, nedvesen, sárgán virít a sötét erdőben. A következő napokban tompul sárga fénye, egy hét után szürkés gyanta jelenik meg a törzsen, jól kirajzolva a karmolások, harapások nyomait. Két-három hét után az egész sértett felületet ellepi a gyanta, többnyire eltakarva a karom és harapások nyomait. Ezekből a megfigyelésekből következtethetünk arra, hogy a legrégebbi fákat esetleg május utolsó napjaiban vagy június elején sértették meg.



9. ábra
Medvehántotta fenyők

1994-ben ugyanezen a területen kevésbé gyakori, de szintén számos fa kérge volt többé-kevésbé megrongálva. Az év tavaszán medvelest építettek a közeli tisztásra, mégsem zavartatta magát a medve. Ugyancsak 1994-ben Ratosnyán egy 35–40 cm átmérőjű bükkfán figyeltünk meg hántási nyomokat.

Mivel kb. a párási időszakot fedi az általunk megfigyelt kéregrongálás, nem érthetünk egyet azzal az állítással, hogy a télutói-kora tavaszi élelemhiány miatt történik. Kétségtelenül a lehántott törzsekről leharap, lekapar kambium-szövetet, amit el is fogyaszt, és emésztetlenül ürít, de a május végi júliusi gazdag vegetáció nem indokolhatja az élelemhiányt, éhességet, legfennebb az ingyencséget. A letépett kérget nem fogyasztja el. Az elég gyakori ürülék mennyiségétől, méretéből legfennebb közepes nagyságú vagy fiatal egyedre gyanakodhatunk.

A kis területen ilyen nagy számú fa megrongálása kizárja azoknak az állításoknak a lehetőségét, amelyek szerint ezek területelhatárolások, ivari értesítő jelek, hímerősségi mérce, párási hely megjelölése lenne. Fog- és karomkoptatás szükségességével magyarázható lehetne, hogyha nem a legpuhább fát választaná a vegyes erdőből. Emésztési zavarainak orvoslására ennyi fakéreg letépése kicsit túlzás, legfennebb – az általunk megfigyelt esetben – emésztési zavarok okozója lehet.

Viszont mérgességének, idegfeszültségének levezetése, pótcselekvés lehet. Véleményünk szerint közelebb áll a valósághoz ez a feltevés, de kétségtelenül a friss nedvből és a kambium-szövetből fogyaszt.

Bioritmus

A medve – mint az élővilág része – sem kivétel a biológiai ritmus egyedre jellemző és egyedenként csak minimális eltérést mutató periodicitása alól. Létét és tevékenységét belső biológiai ritmusok szabályozzák, életfolyamatai pontosan meghatározott időben, óra szerint mennek végbe. Bonyolult és eredménydús életében a biológiai óra rendkívül fontos, sokrétű szerepet tölt be. Vezeti a környezetbe való helyes beilleszkedésben, ami nélkül nem volna képes életben maradni. A biológiai órának két fontos jellemzője: a belső hajtóerő (cselekvésre készítés) és a külső ciklus (hőmérsékletváltozás, napnyugta, napkelte, fény, csapadék stb.) szoros összefüggésben áll. A környezet ritmikus változása a belső hatóerőt a saját maga időciklusaira állította be a törzsfajlódása folyamán. A biológiai órának két alapeleme, egyrészt a ritmusrendszere az állat belső életfolyamatait szabályozza időben, másrészt a szinkronizáló rendszer a belső életfolyamatokat vagy ritmusokat a külvilági ritmusaival hangolja össze. Ezek szorosan összefüggnek a viselkedésben fellelhető ritmusossággal, a táplálkozással, szaporodással, téli álommal stb.

A napi ritmus endogén jellegű, intenzív hőmérsékletváltozások, fény befolyásolják. Minden egyed sajátja, teljes izolációban is fennmarad és pontosan működik. Az évi ritmus és ennek szezonális változata jelentős szerepet játszik az állatok párosodásában, szaporodásában, az utódok nevelésében, a populációs változások alakulásában, védekezési reakcióikban, illetve reflexeiben, téli álomban. A központi biológiai óra ha nem jár együtt a perifériás sejtbeli órákkal, ritmusváltás áll be a két óra egymáshoz való viszonyában. Aszinkron ritmus áll be a receptorérzékenység maximuma és a hormonszekréció maximuma között, ami kóros állapothoz vezet.

A medve – valószínű üldöztetése következtében – éjjeli életmódot folytat, alkonyatkor és virradatkor aktívabb. Néha napközben, reggel vagy késő délután is lehet látni sétáló vagy legelő medvéket, olyan helyen, ahol biztonságban érzik magukat. Napközben olyan bozótos

helyeken alszik, ahol nem lehet észrevétlenül megközelíteni. Nagyon éhes kell legyen, hogy napközben keresse magának az élelmet. Éjjel sohasem lustálkodnak, nagyobb területeket járnak be élelemért. Ugyanazokat a csapákat használva, különösebb fáradság nélkül egy éjjel több tíz kilométert tesznek meg. A napot kerülik, de a hideg, a szél, az eső közömbös számukra.

A szervezet számára az energiaforrások nem kimeríthetetlenek, azok kimerülését meg kell akadályozni a mozgások minimumra való csökkentésével, pihenéssel, alvással. A pihenésnek – alvási viselkedésnek – különböző fokozatai, mélysége és időtartama van. Napi és évszakos változásokat mutat. A test életfolyamatainak fenntartására a különböző tevékenységek végzése közben nagy mennyiségű energiát fogyaszt. Az alvás és pihenés ritmikus, fajspecifikus ösztönselekvés, amely pihenőhely (alvóhely) keresésével kezdődik, és amelyet sajátos testhelyzet (póz) felvétele követ. A felvett testhelyzetet az anatómiai sajátosságok határozzák meg. A medve terpesztett hasfekvésben alszik legtöbbször. Alvás előtt, után és közben ásít, nyújtózkodik. Többé-kevésbé mély (60–70 cm) megtisztított lyuk a fekvőhely, nem lehet úgy megközelíteni, hogy észre ne vegye a közeledőt, de néha 5–15 m-re is bevár, ha nem érez közvetlen veszélyt. A kicsik fekvőhelye két-három méterre található az anyjukétól. Az erdei utaktól 600–800 m-re van legfennebb, de annak inkább többszöröse. Nincs hosszabb időre napi pihenőhelyük, ritkán használják több nap ugyanazt. Rendszerint az évszaknak megfelelő táplálkozási hely közelében tanyáznak. Ha nem száraz a talaj, gallyakra fekszik, s ha több napig használja ugyanazt a fekvőhelyet, végül az ürülék felgyülemzése kényszeríti továbbállásra. P. WEBER (1989) két hektár fenyvesben 20–50 m-re egymástól három példányt figyelt meg.

A medve évi biológiai ritmusának egyik sajátossága a téli álmom. A nagy hó beálltával téli szállására vonul vissza, ahol 60–80 napot nagyjából alvással tölt. Nem a hideg, a táplálékhiány és a táplálék megszerzésének nehézsége a nagy hóban kényszeríti a barlangba vonulásra. Enyhe télen gyakorta, de máskor is találunk télen kőszáló, főleg hím medvéket. A barlangjából megzavart medve ritkán tér vissza oda, kóborolva, ragadozással tölti napjait. Késő ősszel, hetekkel a nagy havazások előtt keresik fel a régi barlangot, vagy keresnek újat. Figyelik, kutatják, őrzik fajtársaiktól. Bár kedvelik a keleti és déli fekvésű barlangokat, sokkal jobban ragaszkodnak a barlang biztonságosságához. A biotóp felső határához közel, sűrű fenyvesek, sziklás, megközelíthetetlen helyeken, lehetőleg száraz sziklaüreget keresnek. A túl nagy bejáratot eltorlaszolják, álcázzák. A hímek nem sokat adnak a komfortra. A fialni készülő vagy bocsos nőstény mohával, fenyőággal, száraz fűvel készíti elő fekvőhelyét. Szájában hordja rendre a barlangba és rendezi el. Néha földkupacot láthatunk a bejáratnál, amit bentről kotort ki a barlang szélesítése, nagyobbításakor. A nőstény medve már december elején visszavonul, ha nagy a hó, és később is hagyja el a barlangot mint a hím.

Nem ragaszkodnak okvetlenül sziklabarlanghoz, néha kidőlt fa mellé, gyökerek gödrébe összehordott és beépített, avarral bélelt fekvőhelyen telnek, amit majdnem kunyhószerűen képeznek ki. A túl nagy sziklabarlangot nem szeretik, inkább sziklaüreget választanak, azok melegebbek. Néha olyannyira szűk a bejáratuk, el sem hinnénk, hogyan fér be egy nagytestű állat azon. MANTEUFEL 1948-ban egy medvebarlang bejáratától 170 cm-re plusz 2 C-fokot mért, ugyanakkor a külső hőmérséklet mínusz 14°C volt (COMŞIA, 1961).

Téli szállásvonulás előtt pár nappal nem esznek, bélesatornájuk kiürül. Nagyritkán lehet barlangban ürüléket találni, ami arral utal, hogy tulajdonosa kint járt a tél folyamán, táplálkozott. Az anyamedvék a bocsok ürülékét eltüntetik.

A téli álmom nem letargikus állapot, hosszabb alvások kisebb szünetekkel, ébrenléttel váltakoznak. Minden felesleges mozgást, energiapazarlást megszüntet. Ugyanolyan éber alvás közben mint a nyári mindennapi alváskor. A nőstény januárban a barlangban elli bo-

csait, majd szoptatja, gondozza őket. Hogy is lehetne letargikus állapotban ilyenkor? Testhőmérséklete, szívverése, légzési ritmusa a nyári alváshoz lépest nem csökken, viszont az aktivitásban lévőknel valamivel alacsonyabb. Fogságban és megfelelő táplálékmennyiség biztosítása esetén nem alusznak téli álmat.

A hímek mindig egyedül vonulnak barlangba. Az öreg nőstények és a fiatal, ellésre készülők szintén. Az anyamedve első éves bocsával egy barlangba húzódik meg. A két éves bocsok az anyuktól nem messze keresnek barlangot, és legtöbbször a testvérek együtt töltik a telet, tavasszal válnak el.

Az őszi bőséges táplálkozás következtében felhízott medve felhalmozott zsírmennyisége energiaforrás és hőszigetelő réteg télen. Életfolyamatainak energiaszükségletére csak egy részét használja el, elégséges hőszigetelő zsírréteg tavasszal, a barlang elhagyásakor is van a bunda alatt. A téli álm alatt testsúlyának 10–15%-át veszíti, ami a 60–80 nap koplálás után nem is olyan sok.

A hideg átvészeléséhez való alkalmazkodásnak csak egyik része a zsírlerakódás. Elviselését idegi és hormonális rendszer szabályozza. A hőszabályozás központja a hipotalamusz, melynek hátsó része a hőtermelésé, első része a hűtésé (hőleadásé). Visszkapcsolós rendszer alapján működik. Perifériásan az idegrendszer biztosítja a hőháztartás egyensúlyát az izomzatra, erekre, vérkeringésre, pilomotoricitásra („szőrállás”) vonatkozóan. A kutyafélék és a medve izzadásmirigyei közül csak a lábujjak közöttiek működnek, a párologtatás és hőleadás lihegéssel történik.

A hőszabályozásban fontos szerepe van a hormonális rendszernek is, a meduloszuprarenális-, pajzsmirigy- és kortikoid-hormonoknak. A hideg elviseléséhez sok energiára van szükség, élelemhiányban a meglevő energiamennyiséggel kell a leggazdaságosabban bánni. Ennek az adaptációnak egyik formájaként jelentkezik a pajzsmirigy és mellékvesék működésének fokozódása, ellenkező esetben ezek csökkenése. Fontos szerep hárul az ortoszimpatikus idegrendszerre és a noradrenalin-hormonokra is (ŞANTA–JITARIU, 1970).

A törzsféjlődés folyamán kialakult adaptáció, a testméret és hőháztartás közötti összefüggés alapján minél nagyobb egy test mérete, annál kevesebb a viszonyított hővesztesége. Jól alkalmazható törvény a medvékre, ugyanis a mérsékelt égövől a sark felé a medvék mérete nő, csökkentve a viszonyított hőveszteséget.

Rendes körülmények között a szénhidrátok, fehérjék, zsírok közül az oxidáció számára legkönnyebben hozzáférhető a szőlőcukor, amelyből a szervezet normálisan többet éget el mint a másik kettőből. Fiziológias hőértéke egyenlő a fehérjéével (a fehérjék fiziológias hőértéke azért lényegesen alacsonyabb a fizikaiénál, mert nitrogénjüket a szervezet oxidálatlanul, ammónia alakjában küszöböli ki), de kevesebb a zsír felének. A téli táplálékfelvételi hiányában a zsírok és gliceridek elégetésére szorul a szervezet. A tartalékszírok raktározásának specifikus helye a zsírszövet. A tartalékszírokat legnagyobb részt trigliceridek alkotják, di- és monogliceridek és a koleszterin kis mennyiségben vannak jelen. A zsírsavakból és az ugyancsak magas hőértékű glicerinnél felépült zsírok a szervezet legkoncentráltabb, raktározásra legalkalmasabb energiahordozói.

A felhízott egyedek zsírja 40 kg-nál több is lehet. Kevés sztearinsavtartalma miatt félceppfolyós állapotban van plusz 35 C-fokon, plusz 2 C-fokon keményszik meg. Olvadási pontja 110 C-fok, fajsúlya plusz 15 C-fokon 0,9161. A medvezsír 86 %-a zsírsav, 202 mg kálium-hidroxid kell egy gramm zsír szaponifikálásához (COUTURIER, 1954).

A zsírok lebontása hidrolízissal történik zsírsavakra és glicerinnre, komplex lipidek esetén más összetevőkre is. A szabaddá vált zsírsavak oxidációja történhet többféleképpen, az

összes közül a legfontosabb a szervezet számára a beta-oxidáció. A megmaradt glicerín lebontása két úton történik: cukrokká vagy vízzé és szén-dioxiddá való oxidálással.

Kommunikáció

A társas kommunikáció ösztönös, fajra jellemző. Ennek segítségével az egyedek a létfenntartással kapcsolatos alapvető szükségleteiket és törekvéseiket, fiziológiai állapotukat, hangulatukat, szándékaikat fejezik ki. Az állatok tömör és precíz, félre nem érthető közlésekre szorítkoznak, mintha indulatszavakat használnának.

A medvék kedélyállapotuknak megfelelő, különféle hangokkal adnak kifejezést. Dörögéssel ellenségeskedést, meglepetést, félelmet, közepes fájdalmat jeleznek. A lihegés és morgás között minden erősségben tompán hallatják hangjukat. Mikor orrukon keresztül erőteljesen fújják ki a levegőt – huhogó hangot hallatva – a meglepettség, csodálkozás, ellenkezés jelével találkozunk. Ha félelmükben morognak, fogaikat is szokták mutogatni. A megsebesített, sarokba szorított állat félelmetesen üvölt. A makogás a tanácsalanság jele, de hasonló hangon hívja az anya a bocsokat és a bocsok az anyjukat. A szopós bocsok úgy vakkantanak, nyögdecselnek, mint a kutyakölykök, így fejezve ki fájdalmukat, éhségüket. A doromboló, susogó bocsok az álmoságukat, megelégedettségüket juttatják kifejezésre.

A medvék köhögnek, ásítanak, tüsszentenek.

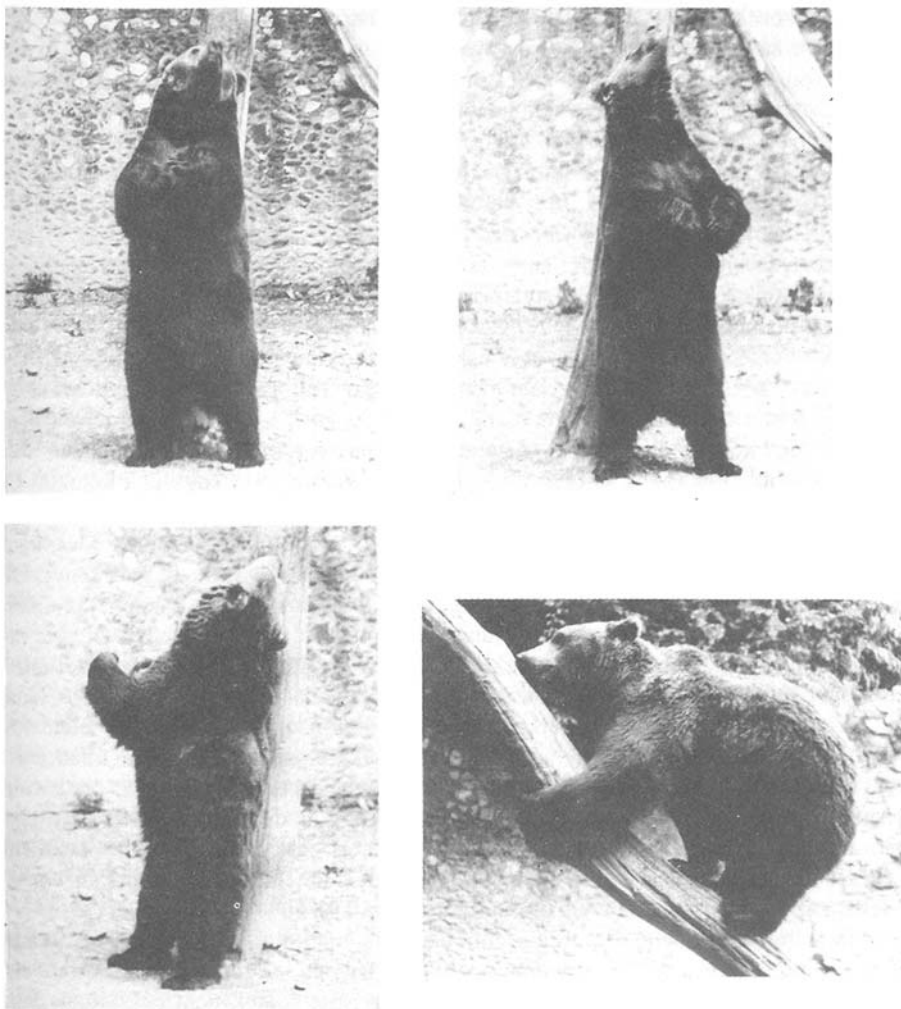
A kommunikáció másik formája a jelbeszéd. A jelbeszérendszer emocionális nyelvnek is nevezik. A társas kommunikációban a póznyelv, a kifejező mozdulatokkal, testtartásukkal, arckifejezésükkel való közlés fontos helyet foglal el. Egyértelműen a fajtársak tudomására hoznak valamit: fenyegetést, félelmet fejeznek ki, pázrásra vagy játékra szólítanak fel, felhívják a figyelmet a külvilág valamely jelenségére.

Fogság

A felnőtt medve nehezen tűri a fogságot. Állatkerti gondozók véleménye szerint nincs kiszámíthatatlanabb a kedélyesnek, jóindulatúnak látszó medvéénél. Egyik pillanatban apró szemei barátságosan csillognak, egy másodperc figyelmetlenség, és kihasználva az alkalmat, hirtelen odacsap, nem egyszer komoly balesetet okozva. A szabadban a pihenőhelye, barlangja tisztaságára kényes medve az állatkerti szűk környezetben gyakoribb tisztálkodásra szorul. Szeretnek a vízben pancsolni, s ha a gondozó feléjük irányítja a vízszugarat, néha rendszeren lemosakodnak (10. ábra.).

A fogságban tartott medvére jellemző, hogy sokat verekednek, néha el kell különíteni egymástól őket. A rangsor hamar kialakul közöttük, néhány pofon elcsattanásával, s ezt legtöbbször szigorúan be is tartják. A természetben nagyon ritkán támadják meg az embert, fogságban viszont igen. Nagyon agresszívvé válnak, a macskaféle nagy ragadozók viselkedéséhez hasonlóan. Nem szabad a ketrehez közel menni, mert pillanatok alatt kinyúl a rácson. Az óvatlan látogatóktól fényképezőgépet, táskát, sapkát, s amit elér, elkapja és szétzaggatja.

Kicsi koruktól könnyen megtaníthatók bizonyos műveletekre, mint az etetőedény kitolása a rácson – ha éhes –, és annak visszahúzása, és egyéb mutatványokra. Ezt a tulajdonságát használják ki az állatidomítók cirkuszi mutatványok elvégeztetésére, és a medvetáncoltatók úgyszintén. Megfigyelhetjük, hogy a mutatványok alatt a medvéken mindig szájkosár van, nem úgy mint más nagy ragadozókon. Az idomítás kezdetén ki szokták törni a szemfogaikat a balesetek megelőzése végett. A medvetáncoltatók az állatokat kis koruktól kizárólagosan növényi táplálékkal etetik.



10. ábra Medvék a marosvásárhelyi állatkertben

A nőstények gondos anyák, olykor túlságosan is azok. Néha annyira túlbuzog az anyai szeretet, hogy a köldökszínor elszakítását célzó cselekvéssor kisiklása révén bocsait a szülés után a köldöküknél sebesre nyaldossák, és némelyik az utódok közül elvérzik. Említenek olyan esetet, amikor a bocs lábait nyalogatta olyan erősen, hogy az bele is pusztult. Egy ilyen elvett és felnevelt bocs felnőtt korára nyomorék maradt csonkolt lábára, még a karmai sem nőttek ki. Felnőtt korára elviselhetetlenné vált a gondozóival szemben, állandóan fogait használta (PALUGYAI, 1990). Olyan eseteket is említene, amikor az anyamedve nem tudja szoptatni a bocsait, egyszerűen nincs teje, és ekkor a melengetésükkel sem foglalkozik. Lévén szőrtelenek, nagyon hamar elpusztulnának, ha a gondozók idejében el nem

veszik őket. Normális körülmények között 10–11 hetes korukban választják el a bocsokat, tovább mesterségesen etetik őket. Az anya erős nyelvét, mellyel rendszeresen tisztogatja bundájukat, nedves ronggyal pótolják. A pár hetes bocs nehezen táplálható. Tejfel, cukrozott tejfel, gabonalisztes tejfel, gyümölcslével lehet etetni.

Amint elég bátrakká válnak, kiűtik egyéniségük. Félénkekké, óvatoskodókká vagy kötekedőkké válnak. Az elválasztott bocsok szívesen követik ápolójukat a látogatók között szálláshelyükre, mindenhova. Ott heverednek le, ahol a fáradtság éri őket. Kamrába, szekrénybe, szemeteskosárba kotorásznak, s ami egyszer szétszedhető, azt szét is szedik. Táplálkozásuk után ellustulnak, sziesztáznak, dorombolva nyálazzák- szívogatják egymás fülét, mancsaikat. Evés után a testvérek egymás szájkörüli részét lenyalogatják, letisztítják az ételmaradékokat.

A hat hónapos befogott bocs már nehezen szokja meg az ember közelségét, szomorú, nem olyan játékos mint a fogságban született társai. A fogságban születettek hat hónapos koruktól fokozatosan kezdenek önállóak lenni. Ilyenkor teljes szabadságot kell biztosítani nekik, és úgy kezelni őket mint a háziállatokat. Minél zártabbnak érzik magukat, annál irritáltabbak. Kiűtik rajtuk az elviselhetetlenségig menő kötődékenység, a fokozott éberség.

A medve egész életében falánk, szereti az édességet. A ketrechen dúlól-fúló vagy fel-le sétáló medve elfogadja a bedobott édességet, rágcálnivalót, s utána folytatja tevékenységét, mintha mi sem történt volna. A legtöbb látogató sajnálatból, szánalomból kényezteti a bezárt állatot, sok bosszúságot okozva az ápolóknak. Laikus szemmel nézve az állatkertben tartott állatok állatkinzásnak vannak kitéve, dacára annak, hogy a lehető legtöbbet megtesznek az ápolók az élelmezésük, kényelmük, természetes körülményeikhez közel álló kondíciók biztosításáért. Az állatkertek hasznossága mellett szól többféle rendeltetése. Ismeretterjesztő, mert olyan fajokkal ismerkedhetünk meg, amikkel legtöbb ember élete folyamán nem találkozhatna. Gyerektől-felnőttig mindenkinek kellemes időtöltés az állatkerti látogatás. Szerepe van az esztétikai, művészeti, érzelmi nevelésben. Az állatok és életkörülményeik megismerésével a vadállatokkal szembeni felfogásmód változhat meg. Természetesen nem minden látogató éri el a minimális civilizációs nívót, ami az állatokkal szembeni viselkedését illeti. Sokan a társadalomban elszenvedett sérelmeiket kívánják megtorolni a bezárt – tehát számukra ártalmatlan – állatokon, felizgatva azokat.

Másik fontos rendeltetése a kipusztulóban lévő fajok védelem alatti szaporításának kísérelte, a természetbe való visszajuttatás céljából. Ugyancsak fontos biológiai rendeltetése a tudományos megfigyelések lehetősége. Az így szerzett adatok nem nélkülözik a tudományosságot, de általános következtetéseket nem lehet levonni belőlük.

LORENZ (1977) szerint a külső feltételek hiányában értelmetlen ösztönselekvés határesetének, a tárgy nélkül lefolyó üressjáratú reakciónak a rendes, a cselekvés biológiai értelmét betöltő lefolyása során végzett mozgásokkal mutatott, szinte fotográfiai azonossága bizonyítja, hogy az ösztönselekvés, mozgáskoordináció a legkisebb részletekig öröklötten rögzítettek. Az üressjáratú reakció lehetővé teszi, hogy az elszigetelten felnevelt, fogságban tartott állatoknál az ösztönselekvést szintiszta voltában tanulmányozhassuk. A kiskorától fogságban nevelt állat a filogenetikus alkalmazkodás eredményeként létrejött akció- és reakció-normák beláthatatlan kieséseit és zavarait mutatja. A spontán módon fellépő, örökletesen koordinált mozgások nagyon könnyen veszítenek intenzitásukból, illetve kiváltó ingerek ingerküszöbe megnő. A veszélyezett kiváltó mechanizmusok gyakran elveszítik rendes szelektivitásukat. A szociális gátlások szintén veszíthetnek erejükből vagy eltűnnek. A szociális gátlászavar, a gátlások elmaradásának példája a húsevő és mindenevő állatoknál az újszülött gyakori felfalása, amit nem lehet a tanulás elmaradására visszavezetni. Az ösztönös mozgások intenzitásának csökkenését és a szociális gátlások fogyatékosságait

semmiképp sem szabad összetéveszteni az ingermegvonással előidézett zavarokkal, a tanulás ezeket nem egyenlíti ki.

A hetvenes évek második felében Rîușor helységben (Aninoasa erdészeti hivatal területe) éveken át gyűjtötték be tavasszal a 3–6 hónapos bocsokat, hogy azokat a következő év tavaszán olyan helyeken engedjék szabadon, ahol az egyedsűrűség kisebb. Ezek a bocsnevelési kísérletek igazolják, hogy mennyire feltétlen szükséges a medvebocsok neveléséhez az anya-utód közötti fajspecifikus kommunikációs nyelv használata ahhoz, hogy a felnőtt egyed a medvetársadalom teljes értékű tagjává válhasson. Egy 2000 négyzetméteres téglalap alakú elkerített részen hat év alatt több mint 300 bocsot neveltek fel és engedtek szabadon. Súlyuk begyűjtéskor 10–30 kg között váltakozott (GEORGESCU, 1989).

Egységes ételmezésükre napközben naponta háromszor került sor. Teljesen áttértek nappali élelemfelvételre, s mint a háziállatok, az étkezési idő eljövételével hangosan, kórusban követelték az ételt. A feljegyzések arról nem szólnak, hogy a szabadbann a nappali étkezési rend maradt vagy sem. Egész fogságuk alatt növényi táplálékon éltek. Elbocsátásuk előtt egy hónappal természetes táplálékkal etették őket a könnyebb beilleszkedésre való tekintettel.

A télen is folytatott napi három étkezés következtében nem vonultak téli álmra. Télen legfennebb a nyers zöldségeket utasították vissza. Az előkészített pihenőhelyeket éjszaka használták, tevékenységük kizárólagosan nappali volt. Az éjszakát átaludták. Szabadonbocsátásukkor átlagban 80 kilósak voltak.

Megfigyelték, hogy már a begyűjtés után kialakult egy bizonyos rangsor, amit többé-kevésbé be is tartottak végig. A domináns példányok gyakran zavarták el az ételtől társait, vagy foglalták el a jobb fekvőhelyeket. Játzás közben is megfigyelhető volt ez a jelenség. A testvérbocsok végig egymás mellett maradtak a fogságban. Az étkezés után szűk-ségét érezték a napon való lustálkodásnak. Órák hosszat pihentek elnyúlva mozdulatlanul, vagy elbújva a fák lombjában. Hangos zajra riadalom ütött ki, ilyenkor menekültek a mesetérseges barlangokba, vagy gyülekeztek a fákra, a lehető legserényebben.

A hat évi kísérlet alatt fertőző betegséget nem észleltek a bocsok között, viszont a paraziták ellen kezelték őket. Haláleset elvétve előfordult. Néha a 15–20 m magasról lepottyanó bocsok szerencsétlenül értek földet. Törés, ficam és néha haláleset lett az eredmény.

Kisebb csoportokban, hat–tíz bocsot telepítettek ki egy-egy helyre. Az első napokban összetartottak, nehezen széledtek szét. A domináns egyedek igyekeztek elfoglalni a környéket, elűzve társaikat (ALMĂȘAN & ILIE, 1977). A kísérletnek egyik nagy fogyatéka a bocsok követése, megfigyelésének a hiánya szabadon bocsátásuk után. Sajnos néhány napnál tovább nem követték őket.

Betegségek

A vadon élő állatok a megbetegedésekkel szemben jóval ellenállóbbak mint a fogságban tartott társaik. Részben ezzel magyarázható az erre vonatkozó adatok kevésége, részben pedig azzal, hogy az elhullott vad ritkán kerül emberi szem elé, szakember kezében még kevésbé. 1949-ben a berni állatkertben két négyhónapos bocs májelégtelenségben pusztult el (COUTURIER, 1954). Ha ez a természetben történik – és biztos ott is megtörténhet – minimális a valószínűsége, hogy meg is találják. Tavasszal a mohón elfogyasztott bő növényi táplálék gyakran szokott hasmenést okozni. A fogságban lévő állatoknál ez gyakoribb és súlyosabb. Állatkerti megfigyelések szerint a medvéknél gyakori a fertőző takonykór és a

tbc. A hideg, nedves betonkifutók artritiszt okoznak. A párizsi állatkertben figyelték meg, hogy a medve fogékony a tífuszvírussal szemben (COUTURIER, 1954). Bár ritka, de lehetséges a veszett medve. WOLF (1978) 1976-ban talál Ratosnyán egyet, RÖSLER (1984) 1961 és 1976 között a beszercei részen szintén egyet-egyet.

BRIOL egy elejtett felnőtt nősténymedvéénél köldöksérvet állapított meg (COUTURIER, 1954).

A fertőző betegségeknel sokkal gyakoribbak az élősködők. Az állatkertekben elhullott vagy lőtt medvék kizsigerelésekor számos élősködőt határoztak meg. Az egysejtű állatok közül a *Coccidia* és *Ciliata* rendbe tartozók okozhatnak hasmenést, levertséget, indiszpozíciót.

A galandférgek (*Cestoda*) osztályába tartozó élősködők közül a *Bothriocephalus ursi*, *Taenia ursina*, *Taenia solium* (borsókája a *Cysticercus cellulosae* néven ismert) és a *Diphilobothrium latum*. A laposférgek közül a *Toxascaris transfuga*, *Gongylonema ursi* (= *G. contortum*) főleg bélben és a nyelőcsőben, a *Toxacara canis*, *Toxacara nystax*, a *Trichinella spiralis*. Az ízeltlábúak közül az atkák (*Acerina*) rendjéből az *Ixodes ricinus*, a *Dermacentor tuberculiceps*, a *Trichopsylla* (*Chaetopsylla*) *strandii*, a *Pulex ursi*, a *Trichodectes pinguis* található meg a medvéknél (COUTURIER, 1954). Mallász József dévai múzeumigazgató a Retyezát északi lejtőjén 1923-ban egy hét kilométeres szakaszon hét medve hulláját találta. Mint utólag megállapították, a kolumbácsi légy (*Simulia columbacensis*) által terjesztett kétajkú fonálférgekhez (*Spirulina*) tartozó gomolyfílária (*Onchocerca vulvulus*) okozta halálukat (BREHM, 1929).

Az ország különböző megyéiben 1970–77 között lőtt medvéket vizsgálva, NESTEROV–ALMĂȘAN–CIOLOFAN (1979) három parazitafajt találnak. Egy-egy esetben *Dicrocoelium lanceolatum*, illetve *Gongylonema pulchrum* és 12 esetben *Toxascaris transfuga* került elő a zsigerekből. *T. transfuga* 6–230 darab volt található egy-egy állatban. A roșiori bocsneveldében az ürületekben nagyon sok *T. transfuga*-t találtak. Az állatokat Thibensolal sikerült kikezteni. Ezzel a parazitával való fertőzés jelentősen csökkenti a testfejlődést.

A vadhúsfeldolgozó üzemektől kapott adatok szerint az 1970–1977 között megvizsgált 794 medve *Trichinella spiralis*-szal való fertőzése 14–25,8% között mozgott, 18,5%-os évi átlaggal. RÖSLER (1984) a Beszerce környékén 1968–1974 között lőtt 244 medvét vizsgálta meg, összesen tíznél talált *T. spiralis*-t. A rágsálók vagy fertőzött döögök fogyasztása a legfőbb forrása ennek a betegségnek a terjesztésében.

Viszonyítva a többi vadállathoz, a medvéénél aránylag kevés endoparazita található, ami az általa elfoglalt élőhelynek, az elszigetelt életmódnak tulajdonítható. A mégsem elhanyagolható fertőzési arányszámot megmagyarázni főleg az őszi összetömörülésekkel lehetséges, mikoris ürülekükkel a talajt befertőzik, elősegítve a paraziták terjedését.

A BARNAMEDVE RENDSZERTANA

Paleontológia

Harmincmillió évvel ezelőtt az oligocénben a Miacidákból alakult ki a ma élő ragadozók zöme. Az első szűkebb értelemben vett ragadozók a koponya, fogazat és lábak kialakulásában a mai kutyaszerűek felé vezető fejlődési irányt jelzik. A tulajdonképpeni kutya-félék (*Canidae*), medvefélék (*Ursidae*), mosómedvefélék (*Procyonidae*), menyétfélék (*Mustelidae*), cibetmacskafélék (*Viverridae*), hiénafélék (*Hyaenidae*) és macskafélék (*Felidae*) később bontakoznak ki. Ezek a családok képezik – mint önálló fejlődési vonalak – a szárazföldi ragadozók rendjét (*Frissipeda*) (PETZSCH, 1969).

Tizenöt-húszmillió évvel ezelőtt, a miocén kezdetén jelenik meg a *Hemicyon*, közös őse a hiéna- és medveféléknek. A miocén közepén találkozunk először az *Ursavus* nemmel, vége felé pedig az *Ursus praeae*-szal. A tulajdonképpeni *Ursus* nem az alsó pliocénben jelenik meg a *Creodonták*ból, egy kisebb formával Magyarország és Erdély területén, az *Ursus boekhi* fajjal, amelyet az *U. arvernensis* követ. Az alsó pleisztocén különböző medvemaradványaik között találták a kisméretű *U. etruscus*, amely egymillióhét-százezer évvel ezelőtt élt, a villafrankiumban jelent meg, és az *U. arvernensis* leszármazottja. Az *U. etruscus* tekinthető a ma élő barnamedvék őseinek. Mind a négy előzárpfoga meg volt, ami a barlangi medvének viszont nem (COUTURIER, 1954).

A felső pliocéntól az alsó pleisztocénig az *Ursus*-nem folytonosságában ür van, ezek után a földtörténeti negyedkorban jelenik meg két nagyméretű faj: a kevésbé ismert *U. deningeri* és az azt követő elterjedt *U. spelaeus*. Ez képezte a fejlődés egyik ágát. Euráziában egy időben éltek a pattintott kőkorszak emberével és a mamuttal. Kihaltak anélkül, hogy újabb fajok alakultak volna ki belőlük. A mérsékelt égövben – Angliától az Urálig – oly nagy számban élt medve Nyugat Európában egész csonttemetőket képez. Kihalásának pontos idejét nem ismerjük. Feltehető, hogy töredékes állományok fenntartották magukat még a holocén első évezredeiben is, kb. 20 000 évvel ezelőttig (MACAROVICI, 1968).

Az *U. arctos* a közepes termetű, M. Boule által elnevezett *U. prearctos*ból ered a közép pleisztocénből, amely az *U. priscus* néven is ismert, és amit később *U. arctos* var. *priscus*nak neveztek el. A középpleisztocén *U. priscus* ágából a felső pleisztocénbe egyenes ág vezet a mai *U. arctos* fajig. Egy másik ág az észak-amerikai *U. horribilis*, a harmadik az *U. larteti* és *U. faidherbi* (É-Afrika). Az ázsiai *Helarctos malayanus* és *Selenarctos thibetanus* az *U. priscus* főágából vált le az *U. etruscus* megjelenése előtt (COUTURIER, 1954).

A barlangi medvéket a fosszilis barnamedve maradványokkal összehasonlítva, sok eltérést találunk. Az *U. arctos* csontmaradványok vékonyabbak, törékenyebbek mint az *U. spelaeus*é, ami a leletek ritkaságát is magyarázza az előzőhöz viszonyítva. A barlangi medve nagyságát legtöbbször eltúlozzák, mert néha kisebb formákat is találtak, mint a fosszilis barnamedve, ami arra készítette GAUDRYT, hogy egy „minor” formát, SCHMERLINGET, hogy az *U. formicatus* minutust írja le (COUTURIER, 1954). Logikus, hogy egy fosszilis állatfaj kövületei méretben nagy variációt mutatnak, mert az állatok korra, nemre, méretre való tekintet nélkül pusztulnak el, és főleg, hogy nem a legrepresentatívabb egyedek maradványai maradtak fenn csak, vagy nem azokéit találták meg a kutatók kizárólagosan. Egy fejlettebb hím *U. arctos* méretre lehet nagyobb, mint egy fiatal, fejletlen vagy nőstény barlangi medve.

Az *U. spelaeus* a mai barnamedvéénél kb. egyharmaddal nagyobb termetű, koponyája erősen magasodó, széles homlokú volt. Fogai erőteljesebbek voltak, a felső és alsó három előzáfog teljesen hiányzott, és az alsó negyedik előzáfog is eltérő volt. Az egész fogazat inkább vegetáriánus életmódra vall (HAIMOVICI, 1965).

A Bruck és Graz közötti Drachenhöhle barlangból előkerült 150 tonna csont közül 2000 barlangi medve szemfog és egyéb medvecsontok kerültek elő – az embrionális alakoktól az újszülötteken át a fiatal és teljesen felnőtt példányokig. Ezek alapján EHRENBURG rekonstruálta e faj intogenézisét. ABEL ebből a rengeteg anyagból állapítja meg, hogy az alsó szemfog tengelye kifelé hajlott és a felső állkapcsi metszőfog és szemfog kissé eltolódott, s így harapáskor az alsó szemfog a felső szemfog és a felső metszőfog közé szorult, a felső fogak mély barázdákat vészték az alsó állkapocsba és az alsó állkapcsi fogak alapi részébe. Az alsó állkapocs beszorult szemfoga teljesen lehetetlené tette az állkapocs oldalsó irányba való mozgását. Az ilyen fogazatú barlangi medvék csak merőleges irányba tudták állkapcsukat mozgatni, s így lehetetlenné vált a zápfogaknak a növényi táplálék szétmorzsolásánál elengedhetetlenül fontos örlő mozgása. Az ilyen rendellenes állkapcsi készülék maga után vonta az egész koponya alkatának a megváltozását és különös fiziognómiai jeleket kölcsönzött egyes egyedeknek (LAMBRECHT, 1926). VÉRTES (1957) az arckoponya eképpeni alakulását bulldogosodásnak nevezi. Az istállóskői barlang két különböző rétegében talált közel 3000 barlangi medvefog alsó első és második örlőfogát vizsgálták. A két vizsgált réteg közötti tízezer év alatt a második zápfog nem változott meg mérhető mértékben. Az első zápfog méretei azonban megváltoztak, ez a fog arányosan kisebb lett 2 %-kal. A mértékcsökkenés nem állt arányban a barlangi medve általános testméreteinek megváltozásával. Valamennyi istállóskői megfigyelés értelmében ez idő alatt az éghajlat mostohább lett, tehát a Bergmann-törvény szerint a barlangi medvéknek növekedniük kellett. Eközben az első zápfog kisebbedett, ami a medve arcorrának és fogsorának rövidüléséből származott. Azáltal, hogy növényevésre tért át, fokozatosan elvesztette ragadozó jellegét, és hosszú orra tömpe bulldogorrá rövidült. E vizsgálat előtt is megfigyelték a medvék fogsorának a rövidülését, bulldogosodását, aminek okát a táplálék megváltozással magyarázták. Az istállóskői leletanyagban ezt a folyamatot – egy viszonylag rövid földtörténeti idő alatt – számszerűleg ki lehetett mutatni.

M. GEORGESCU (1970) szerint a barlangi medvéénél a rhinion-sagnasimax-nasion (2-3-4 sz.) által bezárt szög 140° , a ma élő barnamedvéénél 175° . Az általunk mért barnamedve koponya megfelelő szöge: $\sigma\sigma$ m = $142^\circ 50'$; M = $179^\circ 20'$; $\bar{x}$ = $167^\circ 47'$ (n = 25) és a nőstényeknél a m = $163^\circ 40'$; M = $177^\circ 30'$; $\bar{x}$ = $171^\circ 48'$ (n = 9). A szögek változatossága nagyon jól megfigyelhető a mellékelt koponyafényképeken és a róluk készült profilpoligonokon.

Míg a barlangi medvéénél az első lábak rendszerint erősebbek mint a hátsók, a barnamedve ősnél rövidebbek és fejletlenebbek a hátsóknál. Ez a tény a következő feltételezésre készítette F. KOLBYT (1951): A barlangi medve jobb gyalogló, legelő és túró, vágkáló volt, viszont kevésbé jó mászó, nemúgy mint a barnamedve őse. Ugyanakkor, ha barlanglakó is volt, az erdősáv alsó határán élt. Valamikor a jégkorszak végén tűnik el, miután bizonyos ideig kortársa a barnamedve ősenek (MIHĂILESCU, 1970). A pleisztocénben a barnamedve vitalitása szembetűnő, a paleolitikumban tért hódít, míg a neolitikumban mindenhol megtalálható. Nagyobb, impozánsabb volt mint utóda, viszont a mainak fejlettebb a koponya occipitális része.

A barlangi medve maradványai többnyire barlangokból kerülnek elő. Számos barlangot felváltva lakott a medve és az ember, jól elkülöníthető a kövületek rétegződéseiből. A csak medve lakta barlangok rétegmaradványaiban a kövületek másként helyezkednek el, és nem viselik az „emberi konyha” nyomait. Példának említjük a németországi Sirgenstein hely-

ségben a középpaleolitikumból (a mousteriani réteg) származó barlangi medve csontokat. Ugyanilyen eredetre vall a moráviai Sipka-barlang összetört csontjai. A mousteriani barnamedve kisebb lévén, könnyebb zsákmányt jelentett az ősembernek. Egyes helyeken a legkedveltebb vadászzsákmánynak számított, miként tanúsítja a Taubach-rétegben talált maradványok 21,2%-a, Ehringsdorf-ban 10%, a cseh Jachymka és Joachimstal barlangokban pedig túlsúlyban barnamedve csontmaradványok találhatók (NEDICI, 1940).

A barnamedvékhez viszonyítva a barlangi medve maradványok sokkal gyakoribbak a barlangokban. Erdélyben a mousteriani rétegben barnamedvét a brassói Peștera-barlangban találtak, barlangi medvéket pedig számos helyen: a Szeben melletti Apusdorf, Gușterița; a Torda melletti Sohodul, Cheile Turzii, Cărpiniș; a hunyadi Binținț, Cioclovina, Federi (öt barlang), Crăciunești, Nandru, Ponor; a bihari Budmeasa, Fînațe, Peștere, Lorău; az aradi Moneasa; a Fehér megyei Bedeleu; Udvarhely melléki Merești; Kis Küküllő menti Hărănglab; a csíki Techereu; A Szamos melléki Poiana Botiz; a fogarasi Peștere; a krassói Reșița, Reșița Română, Steierdorf Anina, Băile Herculane helységekben (NEDICI, 1940).

A Baia de Fier környékén talált mousteriani csontmaradványok 90%-a medve, mert az Oltețul és Galbenul patakok által a mészkőbe vájt barlangok jó lakóhelyet biztosítottak ezeknek az állatoknak. Az itt található Peștera Muierilor barlang lakói a felső paleolitikumban barlangi medvére vadásztak a maradványok szerint. A brassói Peștera Mare barlang aurignacian (felső paleolitikum) rétegeiben *Ursus arctos* és *Ursus spelaeus* maradványok találhatók (NANIA, 1977).

A bihari Oncsásza- és Igric-barlangok negyedkori rétegei szintén tartalmazznak barlangi medve csontvázakat. Az Igric-barlangban sok száz barlangi medve és más ragadozó csontjai halmozódott fel a jégkorszak folyamán. Ezek a barlangban laktak évezredek át, ott éltek és pusztultak el. Ellene szól az ősember ittlétének a növényevők csontmaradványainak teljes hiánya. Elvégre az ember mindenkor könnyebben zsákmányolt a növényevők közül, és szívesebben is fogyasztotta azok húsát. (NICOLITS, 1941–42).

Románia területén a holocénben a barnamedve elterjedt volt az alacsonyan fekvő tölgyzónában. A mai szűkebb körű elterjedése az ember-faktor következtében alakult ki, nem is olyan régen, időszámításunk előtt az V–III. évszázadban. A neolitikumi maradványokból kitűnik, hogy jelentős morfológiai variációt mutatott e faj, valószínű a hegyvidéki és a síksági medvék különböző ökológiai típusokat mutattak. Elterjedése sokkal egyenletesebb volt mint ma. Jelenléte a Duna árterületén következtetni enged arra a feltevésre, hogy nem határolódott el a Balkán-félsziget felé, a Tisza melléki leletek pedig, hogy a magyar pusztán át egész Európa szerte összefüggő medvepopuláció élt. Ugyanúgy Moldván keresztül Ázsia felé sem határolódott el (HAIMOVICI, 1963; 1965).

HAIMOVICI 1963-ban megjelent dolgozatában 14 extrakárpátikus helységet jelöl meg – dombos-sík vidéket és folyók árterületét – ahol holocéni barnamedve maradványokat találtak, 1992-ben írt dolgozatában (kézirat) pedig 32 helységről tesz említést.

Taxonómia

A medve Európa legnagyobb ragadozója, de miután elsősorban növényi táplálékon él, a ragadozó elnevezés inkább csak az állatvilágban elfoglalt helyét jelöli. Azok a nálunk használatos népies megjelölések, hogy van kistermetű hangyászmedve, örvösmedve, vérmedve stb., minden tudományos alapot nélkülöznek, mert a kis hangyászmedve megnő és idősebb lesz, az örvösmedve öreg korára elvesztheti örvét és a vérmedve is szívesen megeszi az erdei gyümölcsöt és más növényi táplálékot. Számos dolgozat foglalkozik a barnamedve

rendszertani felosztásával, alapul véve a koponya hossza és szélessége, frontális magassága közötti arányokat, szomatikus méreteket, formákat, táplálkozási szokásokat, bundaszínezetet, temperamentumot. Összehasonlításokat végeztek a koponyaforma és táplálkozás, koponyaforma és szőrszín, táplálkozás és szőrszín, testméret és koponyaméret között. Ezeknek a dolgozatoknak egyik hiányossága, hogy kevés megfigyelésen alapulnak, kevés anyagból vannak le tudományos következtetéseket. Klasszikus példa erre a BOLKAY által leírt *Ursus arctos bosniensis* egyetlen koponya alapján. COUTURIER (1954) annak illusztrálására, hogy mennyire megtévesztő a medvekoponya polimorfizmusa, példának a saját gyűjteményében található 17 pireneusi koponyát hozza fel. MERRIAM zoológus 17 fajnak nyilvánította. Képzeljünk el egy kevesebb mint 100 egyedet számláló pireneusi barnamedve populációsízigetet, amelyben ugyanabban az élettérben 17 medvefaj él.

Kevés méretből, megfigyelésből sokkal egyszerűbb messzemenű következtetéseket levonni. Ha veszük egy aránylag széles, egy hosszú és egy magas koponyát, nyilvánvaló a különbség. Minél több koponyát figyelünk meg, annál inkább elmosódik a nyilvánvalónak vélt, határozott különbség, mert mindenféle köztes, átmeneti formát megtalálunk az említett végletek között. Ugyanez a helyzet a bunda színezetével. A fakóbarnától a feketéig minden változatot megtalálunk ugyanabban az életsávban. A mindenevőknek van egy-két kedveltebb élelemfélése, amit az adott körülmények nyújtanak, és amit ők gyakrabban fogyasztanak mint más élelmet. Ha az említett élelem mennyisége annyira csökken, hogy keresgélése nem rentabilis az energiaszükséglet kielégítésére, más élelemmel cserélik fel.

COUTURIER (1954) 275 tudományos elnevezését számolja össze a barnamedvének. Még felsorolni is hosszú lenne, megindokolni minden egyes elnevezést névadója szerint még nehezebb. Az elnevezések nagy számánál jobban semmi sem tükrözi a barnamedve polimorfizmusát. A sokféleség számtalan fenotípusos variációban nyilvánul meg. Ezeket el kell különíteni a genotípusos jellegektől. A fenotípa kevésbé fontos, nem örökletes, nagyon plasztikus és megfelel a szomatikus variációnak. Az ökológiai faktorok ráhatása eredményként végtelen variációt hozhat létre: a szőr hossza és színe, testalkat, méret, a váz, a fogazat mind a „szóma” része. A fenotípusos jellegeknek nincs taxonómiai jelentőségük.

A faj plaszticitását, nagyobb adaptációs készségét tükrözi az etológiai polimorfizmus a barnamedvéknél. Különböző viselkedésű, temperamentumú, táplálkozású egyedek különbözőképpen válaszolnak a környezet biotikus és abiotikus hatásaira, többféle lehetőséget biztosítva a fennmaradásra.

Egy genotípiába tartoznak azok az egyedek, amelyek ugyanazokat a géneket hordozzák kromoszómáikban. A kárpáti barnamedve zoogeográfiailag jól elhatárolt populációban él. Földrajzi korlátok gátolják e populáció és más medvepopulációk között a génáramlást. Panmiktikus populáción belül bármely mutáns gént hordozó egyed partnerként normális géneket hordozó egyednek kap. Így a mutációt kifejező fenotípus – nem lévén dominánsan örökletes tulajdonság – látszólag eltűnik, beépül a populáció közös genetikai alapjába. A földrajzi elszigeteltségnek fontos szerepe van a speciáció mechanizmusában, mert különböző környezetekhez való alkalmazkodás különböző irányba tereli a természetes szelekciót. De a földrajzi elszigeteltség csak annyiban fajképző tényező, amennyiben a szervezetek változékonyság, s e változékonyság lehetővé teszi az új formák megjelenését, amelyeket azután a természetes kiválasztás előnyben részesít.

A pleisztocén vége felé az összefüggő barnamedve-populáció kisebb egységekre oszlott területileg és a különböző irányú szelekció eredményeként az *Ursus arctos* faj ma élő alfajainak kialakulásához vezetett. A medvepopulációk földrajzi diszkontinuitása nem enged természetbeni megfigyeléseket végezni az alfajok egymásközötti kereszteződését illetően, viszont az állatkerti, rezervátumi megfigyelések beszámolnak olyan esetekről, amikor nem-

csak hibrid jön létre az ilyen párosodásból, hanem a konszangvinizáció ellenére a hibridek is egymás között életképes egyedeket hoztak létre (TROUESSART, 1916; CRANDELL, 1950 in COUTURIER, 1954). BREHM (1929) HILZHEIMERT idézi a barna- és jegesmedvék kereszteződésével kapcsolatban. Ezek az utódok további szaporodásra is képesek voltak. Mi sem bizonyítja jobban a közös genetikai alapot.

A barnamedve az emlősök (*Mammalia*) osztályának *Theria* alosztálya, *Carnivora* főrend, *Fissipeda* rend, *Canoidea* főcsalád, *Ursidae* családjában tartozik (FEIDER et al., 1967). Az *Ursus* nemet OGNEV (1931) öt fajra osztja: *Ursus arctos*, *Ursus piscator* (Kamcsatka), *Ursus mandchuricus* (Mandzsúria, K.-Szibéria), *Ursus pamirensis* (Pamír-hegység), *Ursus pruinosus* (Tibet, DK.-Szibéria). Az *Ursus arctos* fajnak geográfaiilag hat elkülöníthető alfaja van: *Ursus a. arctos* (Európa), *Ursus a. caucasicus* (Kaukázus), *Ursus a. meridionalis* (Batumi, Örményország), *Ursus a. yeniseensis* (Jenyszeji-medence), *Ursus a. baikalensis* (Bajkál vidéke), *Ursus a. kolymensis* (Kolyma-medence) (COUTURIER, 1954).

Kraniológia

A kárpáti barnamedve, bár gyakori és jól ismert állat, rendszertani helyzete csak kevésbé tisztázott és inkább az utóbbi időben került a kutatások előterébe. Úgy a színezet, mint a koponya alapján több változatot, típust írtak le, melyeket viszont az átfogóbb vizsgálatok nem igazoltak. COUTURIER (1954) kutatásai alapján – a többi, Európában előforduló medvepopulációval együtt – a kárpáti barnamedve az *Ursus arctos arctos* nominát alfajhoz tartozik. Ezt az állítást manapság a legtöbb szakember elfogadja.

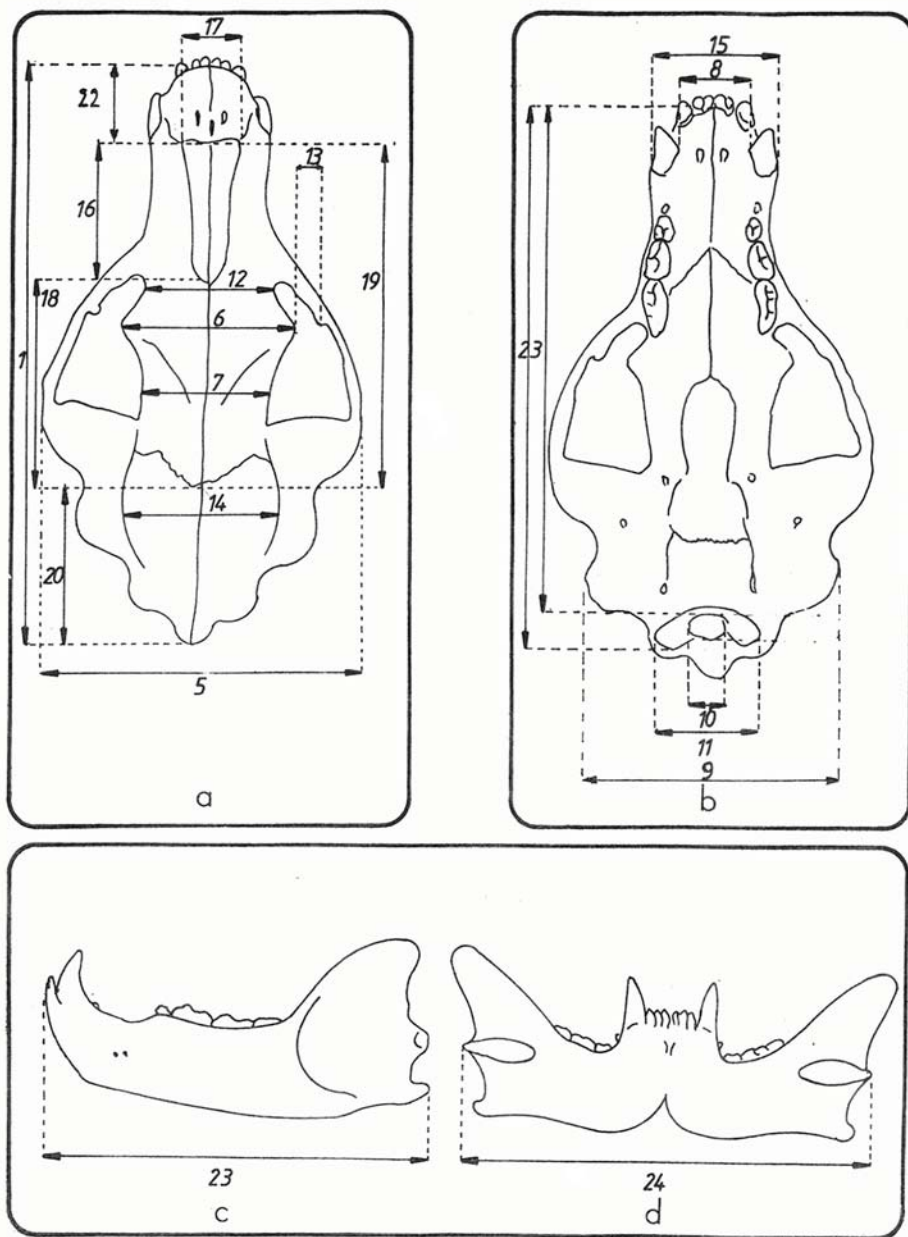
A medvekoponya változékonysága – ami úgy a méretekben, mint az alakban is kifejezésre jut – okot szolgáltatott arra, hogy több „típust” különböztessenek meg egyes szakemberek (BOTEZAT, 1942; NEDICI, 1942; PROCA, 1942; LINDEMANN, 1952 stb). Később az alaposabb és nagyobb anyagon végzett vizsgálatok ezeket a típusokat nem támasztják alá (ALMĂŞAN–VASILIU, 1967; KOHL–STUGREN, 1983; RÖSLER, 1984).

A közel négy évtized során összesen 144 koponya állt rendelkezésünkre, éspedig 90 ♂♂, 50 ♀♀, valamint 4 olyan, melynek ivarát nem ismertük. A koponyák nagy része a Kelemen- és Görgényi-havasokból származott, csupán 8 darab a Déli-Kárpátokból.

Mivel nem minden koponyán tudtunk minden adatot felvenni, egyes méretek csak kisebb számban fordulnak elő.

A következő méreteket vettük fel (11. ábra):

- 1 – a koponya legnagyobb hossza,
- 2 – condylobasalis-hossz,
- 3 – basalis-hossz,
- 4 – koponyamagasság az occipitalis alsó felétől a fronto-parietalis varratig,
- 5 – bizygomaticus-szélesség,
- 6 – legnagyobb frontális-szélesség,
- 7 – posztorbitális szélesség,
- 8 – a felső szemfogak közötti távolság,
- 9 – mastoid-szélesség,
- 10 – az öreglyuk harántmérete,
- 11 – a condylus occipitalis legnagyobb szélessége,
- 12 – legkisebb interorbitális szélesség,



11. ábra Barnamedveko nyoma a rajta eszközölt mérésekkel: a – dorsalis-, b – ventralis-, c – a mandibula lateralis- és d – a mandibula belső nézetből. A számok megfelelnek a szövegben ismertetettekkel.

- 13 – a felső és alsó posztorbitális apophisisek közötti távolság,
 14 – a koponya szélessége a temporo-parietális varratnál,
 15 – rostralis-szélesség,
 16 – az orrcsont hossza,
 17 – az orrcsontok alsó szélessége,
 18 – az interfrontális varrat hossza,
 19 – az orrcsont elülső szélétől a fronto-parietális varratig mért távolság,
 20 – a fronto-parietális varrat és az akrokranion közötti távolság,
 21 – az akrokranion és az öreglyuk felső széle közötti távolság,
 22 – a rhinion és a prosthion közötti távolság,
 23 – a mandibula hossza,
 24 – a mandibula szélessége a codylusok külső szélei között,
 25 – a sagittális taraj hossza,
 26 – a koponya űrmérete,
 27 – acranic-faciális szög nagysága.

Az egyes méreteknél kiszámítottuk a számtani középértéket ($\bar{x}$) és ennek középhibáját (m), az irányadó eltérést a számtani középértéktől (s), a variációs koefficiens ($V. C.$) és feltüntettük a lemért koponyák számát (n), a méretek legkisebb (min.) és legnagyobb (max) értékeit (1., 2. táblázat).

1. táblázat

A koponyák paraméterei ♂♂

Méretek	n	min.	$\bar{x}$ m	max.	s	$V.C.$
1	62	272	356,53±3,50	403	27,52	7,72
2	87	260	328,28±3,10	378	28,95	8,82
3	62	257	322,57±2,74	360	21,58	6,69
4	50	78	94,68±1,20	110	8,49	8,97
5	87	155	205,07±2,55	253	23,81	11,61
6	62	81	105,97±1,69	134,3	13,28	12,52
7	63	63,3	73,00±0,58	88	4,60	6,31
8	62	35	44,26±0,48	51,5	3,81	8,60
9	35	122	158,17±3,36	204	19,86	12,56
10	45	27,6	33,80±0,46	39,5	3,06	9,05
11	58	61,8	72,16±0,77	86,2	5,88	8,14
12	61	58	75,87±0,96	98	7,49	9,88
13	62	18,3	29,11±0,39	35,6	3,04	10,43
14	62	90,3	100,16±0,59	109	4,61	4,61
15	61	58,7	75,64±0,78	89,3	6,10	8,07
16	47	64	87,45±1,41	106,5	9,67	11,06

Méreték	n	min.	$\bar{x} \quad m$	max.	s	$V.C.$
17	55	25	35,18±0,55	43	4,09	11,59
18	45	86,5	111,00±1,94	138,8	13,01	11,72
19	35	157,5	194,43±2,97	234,5	17,55	9,03
20	47	86,6	119,30±1,58	141,5	10,86	9,10
21	59	40,5	62,25±1,24	84	9,50	15,26
22	61	51	68,85±0,91	83	7,14	10,37
23	63	189	241,71±2,12	272	16,80	6,95
24	62	134	177,86±2,34	215	18,40	10,35
25	62	42	108,55±2,85	149,5	22,40	20,64
26	14	295	376,00±11,32	443	42,35	11,26
27	50	23°13'	27°21'±18'	32°28'	-	-

2. táblázat

A koponyák méretei ♀♀

Méreték	n	min.	$\bar{x} \quad m$	max.	s	$V.C.$
1	34	257	307,65±3,88	355	22,65	7,36
2	46	240	280,57±3,14	335	21,26	7,58
3	29	238	281,72±3,64	328	19,62	6,96
4	22	72	82,23±1,33	96	6,24	7,59
5	50	133	172,34±2,30	203	16,24	9,43
6	32	72	89,72±1,92	104,5	10,84	12,08
7	32	65,3	71,44±0,80	80	4,54	6,35
8	32	32,5	39,66±0,55	45,4	3,11	7,83
9	21	110,5	125,86±2,63	153	12,04	9,57
10	15	28	31,20±0,53	35,8	2,04	6,54
11	25	60	65,16±1,02	73,8	5,08	7,80
12	32	49,5	64,91±1,26	76,5	7,14	10,99
13	31	24,1	27,23±0,42	33,4	2,32	8,52
14	32	92	97,50±0,59	105	3,36	3,45
15	33	57,6	66,42±0,74	76,4	4,27	6,42
16	30	68,5	78,90±1,12	92,3	6,11	7,74
17	31	22,8	29,81±0,74	39,4	4,10	13,76

Méret	<i>n</i>	min.	$\bar{x}$ <i>m</i>	max.	<i>s</i>	<i>V.C.</i>
18	30	73	94,80±2,06	117	11,27	11,89
19	22	153	173,68±3,69	220	17,30	9,96
20	30	88,2	104,70±1,90	124	10,43	9,96
21	28	36	51,82±1,70	67,5	8,99	17,3
22	33	47,3	59,39±1,30	74	7,45	12,54
23	33	179	212,82±2,83	245	16,23	7,63
24	30	121,6	148,60±2,51	169,8	13,77	9,27
25	32	32	72,56±6,27	127,3	35,48	48,89
26	11	298	338,09±7,19	376	23,86	7,06
27	21	24°00'	27°4'±22'	30°44'	-	-

Kiszámítottuk a legnagyobb hossz és a biziomatikus szélesség indexét, valamint a két méret korrelációját. Megadjuk a C. I. C. által elfogadott értéket, amely a díjazások alapját képezi (legnagyobb hossz + biziomatikus szélesség).

Amint a táblázatokból kitűnik az általunk megadott értékek nem különböznek lényegesen a már ismert értéktől (ALMĂȘAN–VASILIU, 1962; RÖSLER, 1972; KOHL–STUGREN, 1983; VASILIU–STĂNESCU, 1983; RÖSLER, 1984). Mivel nem minden esetben tárgyalták a két ivart elkülönítve, csak LINDEMANN (1953) és ALMĂȘAN–VASILIU (1962) adataival vehetők össze a mi adataink. Azáltal, hogy a mi anyagunk nagyobb, a méretek szélső értékei kissé kitolódnak, a középértékek pedig kisebb mértékben módosulnak.

Bár a hímek és nőstények koponyaméretei bizonyos fokú átfedést mutatnak, a sagittalis-taraj alakja nagyjából megkülönbözteti a két ivart. A taraj szétágazása a hímeknél a frontoparietális varraton vagy az előtt van, a nőstényeknél viszont mindig e varrat mögött helyezkedik el és egy tompább szöveget zár be (COUTURIER, 1954).

A koponyák alakjában valószínűsítés, hogy „ragadozó” és „növényevő” típusokat különböztessenek el, *Ursus a. brachycephalus* és *Ursus a. longicephalus* (BOTEZAT, 1942), vagy egy kisebb és egy nagyobb kárpáti medvét (PROCA, 1942). NEDICI (1942) azon véleményének adott kifejezést, hogy két faj különböztethető meg:

1 – *Ursus arctos cadaverinus*, magas homlokkal és hosszú pofával;

2 – *Ursus formicarius vegetarianus*, lapos homlokkal és rövid pofával. Hasonló véleményen van LINDEMANN (1953), aki a kárpáti medvéket „ragadozó” és „növényevő” csoportra osztja. Neki 39 koponya állt rendelkezésére és ezeknek a posztorbitális-szélessége és a condylobasalis-hossza arányából következtetett a két típusra. A mi anyagunkon elvégzett hasonló számítások nem igazolták LINDEMANN feltevését (KOHL–STUGREN, 1983). LINDEMANN szerint ez az index a „ragadozó” típusnál 0,23-ig terjed, míg a „növényevők”-nél 0,26-on felülre tevődik. Az általa vizsgált anyagban a „ragadozó” típushoz a hímek 68,18%-a tartozik, míg a nőstények a „növényevő” típus 64,71%-át teszik ki.

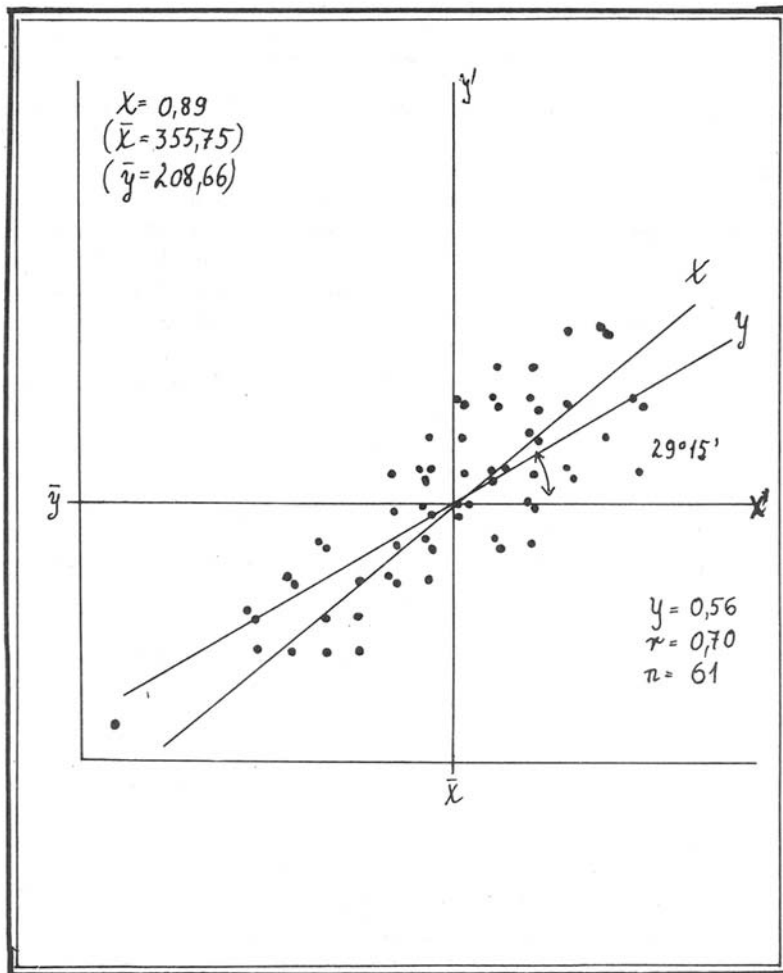
95 koponyán (61 ♂♂ és 34 ♀♀) kiszámítottuk azokat az értékeket is, amelyek alapján a nemzetközi vadászkiállításokon a koponyákat díjazták (teljes hossz + teljes szélesség cm-ben), a következő adatokat találtuk: ♂♂ min. 42,7; max. 65,0; $\bar{x}$ = 56,49; ♀♀ min. 39,0; max. 54,3; $\bar{x}$ = 48,05 cm. Ha figyelembe vesszük, hogy minden olyan koponya amelyik

50,0 ponton felüli aranyérmesnek számít, akkor a 61 hím közül csak 6 nem éri el ezt a pontszámot. A 34 nőstény koponya közül 12 eléri az aranyérem és 16 az ezüstérem pontszámát. Ezek az adatok egyben azt is tükrözik, hogy az általunk vizsgált anyag többnyire kifejlődött, öreg egyedekből áll.

$$\text{A Rösler (1984) által is alkalmazott formafaktor } R = \frac{B-100}{L},$$

ahol B = a bizygomatikus szélességgel; L = a koponya legnagyobb hosszával) a hímeknél 58,89, a nőstényeknél 56,65 középértékét mutat a mi anyagunkban. Ez a hímeknél szélesebb, a nőstényeknél pedig nyúltabb koponyaformát jelentene. A legkisebb ilyen érték (51,21) egy nőstényt, míg a legnagyobb érték (65,66) egy hím koponyát illet.

A teljes koponyahossz és a bizygomatikus szélesség közötti korreláció azt mutatja, hogy

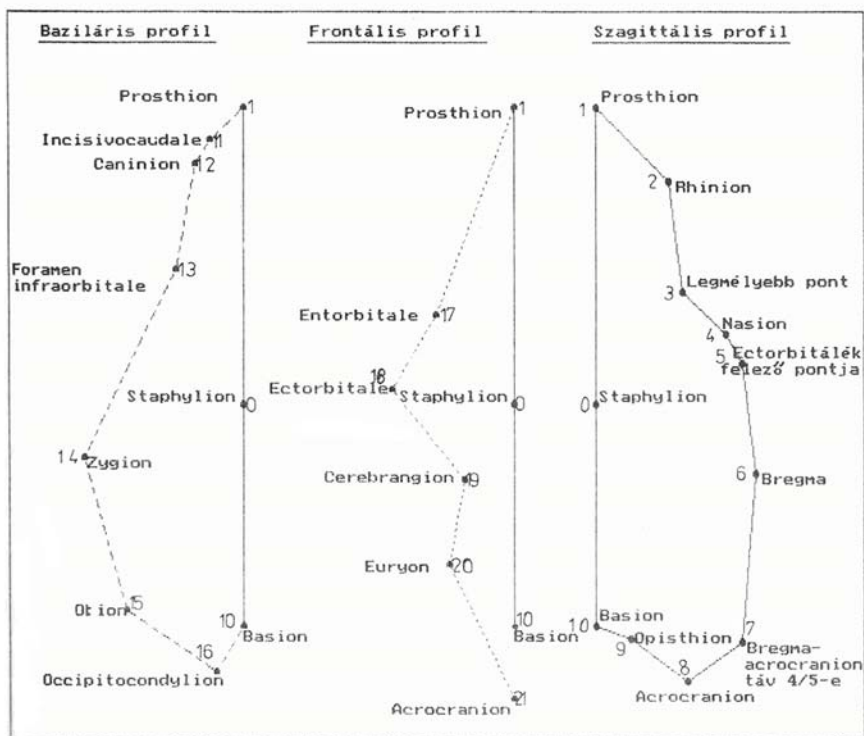


12. ábra Koponyahossz és legnagyobb szélesség közötti korreláció

a két méret között egy pozitív összefüggés létezik, mivel az r -érték ($r = 0,70$) elég közel áll az eszményi értékhez ($r = +1$). Az y egyenes az x' tengellyel egy $29^\circ 15'$ -es szöget zár be (12. ábra).

A koponya változatosságát a megszerkesztett profilpoligonok is igazolják. REMÉNYI (1954) kidolgozott egy koponyamérési és egyszerű, áttekinthető grafikai ábrázolási módszert, amit profilpoligonnak nevezett el. Ennek értelmében az olyan rendszertani tanulmányok, amelyeknek szerzői a mérések számtömegével, indexek, biostatistikai görbék, nagyszámú táblázatok, százalékszámítások segítségével végeznek összehasonlító munkát, az adatok felhasználását nehézkessé, hosszadalmassá teszik, és nem egyszer kevésbé áttekinthetővé. Általános emberi tulajdonság, hogy az ábrázolást jobban memorizáljuk, az ábrázolt jellegek közötti különbségeket jobban érzékeljük, mint a szám- és szöveghalmazt.

Az általunk megszerkesztett profilpoligonok mérési pontjait a 13. ábrán tüntettük fel.



13. ábra

A biológiai egyed élőlény, nem automata gépen előállított szabvány szériapéldány. Egy populáció tagjainak morfológiai sajátosságai még azonos viszonyok között is különbözőek. A fajok mindenike taxonomiailag fontos értékmerő tulajdonságokat hordoz, és e tekintetben a koponya kiemelkedő helyet foglal el. A kialakult adult koponyaforma a már befejeződött ontogenetikus formaképződés eredménye.

Az ontogenezis során a koponya kialakulási törvényszerűségeinek taglalásához több, fejlődésében követhető fiatal példány megfigyelésére lett volna szükségünk. Ezért foglalkozunk csak a felnőtt barnamedve-koponyák egyes jellegeinek fajon belüli variabilitásával. Célunk párhuzamosan bemutatni a koponyákról megszerkesztett profilpoligonokat és a róluk készült fényképfelvételeket a jobb összehasonlíthatóság kedvéért. A nyilvánvaló formabeli különbségek, a számszerű adatokkal kifejezhető méretbeli eltérések szembeűnőek, de ugyanakkor a maximális és minimális véglet között számos átmeneti forma és méret található.(3., 4. táblázat)

3. táblázat

Sagittalis profil

♂ = 26					♀ = 9			
P.k.t.	n	m	M	$\bar{x}$	n	m	M	$\bar{x}$
0-1	25	151	203	178,08	9	141	163	154,55
1-10	25	270	351	315,04	9	246	286	272,22
0-2	25	116	162	138,56	9	112	130	120,78
1-2	25	58	81	71,28	9	51	63	58,11
0-3	24	84	124	101,96	9	83	98	90,55
1-3	24	95	143	122,46	9	85	115	99,33
0-4	25	80	110	96,00	9	77	87	81,55
1-4	25	131	187	158,36	9	122	147	134,00
0-5	25	84	113	99,88	9	75	89	82,89
1-5	25	154	208	181,04	9	143	169	142,00
0-6	26	107	146	127,96	9	96	115	106,33
1-6	26	222	297	264,38	9	201	243	227,67
0-7	24	159	211	190,83	9	136	174	157,22
10-7	24	75	108	90,83	9	66	86	76,89
0-8	24	148	206	180,66	9	127	163	148,00
10-8	24	87	115	103,75	9	72	91	83,11
0-9	25	133	164	150,60	7	113	143	130,00
10-9	25	24	37	30,50	7	24,6	29,4	26,76
2-3-4	25	142°50'	179°20'	167°47'	9	163°40'	177°30'	171°48'

Rövidítések: P.k.t = pontok közötti távolság mm-ben; 2-3-4 = e pontok által bezárt szög.

4. sz. táblázat

Baziláris profil

♂ = 26					♀ = 9			
P.k.t.	n	m	M	$\bar{x}$	n	m	M	$\bar{x}$
0-11	25	137	184	161,68	9	122	149	139,33
1-11	25	22	31	26,28	9	21	27	23,67
0-12	25	121	176	143,76	9	115	137	125,33
1-12	25	40	73	52,36	9	40	54	46,55
0-13	26	77	105	90,84	9	74	86	79,33
1-13	25	92	121	109,12	9	87	107	95,33
0-14	26	101	137	116,92	9	82	109	97,11
1-14	25	207	277	243,28	9	188	220	212,55
0-15	25	106	162	143,40	8	108	132	120,12
10-15	25	65	103	83,36	8	60	78	69,37
0-16	25	137	172	159,80	8	120	150	137,62
10-16	25	29	41	33,68	8	23	36	29,00

Frontális profil

♂ = 26					♀ = 9			
<i>P.k.t.</i>	<i>n</i>	<i>m</i>	<i>M</i>	$\bar{x}$	<i>n</i>	<i>m</i>	<i>M</i>	$\bar{x}$
1–21 (=1–8)	23	310	403	361,30	9	271	325	306,33
1–17	25	114	151	134,36	9	109	127	117,78
21–17	23	203	266	243,82	9	175	216	201,44
1–18	25	155	205	183,96	9	143	170	160,11
21–18	24	170	239	203,87	9	148	181	169,55
1–19	24	177	253	215,87	9	174	200	188,22
21–19	23	113	180	153,87	9	110	140	126,22
1–20	25	241	309	282,48	9	217	255	243,33
21–20	24	85	112	97,67	9	74	90	83,55

Rövidítések: *P.k.t.* = pontok közötti távolság mm-ben.

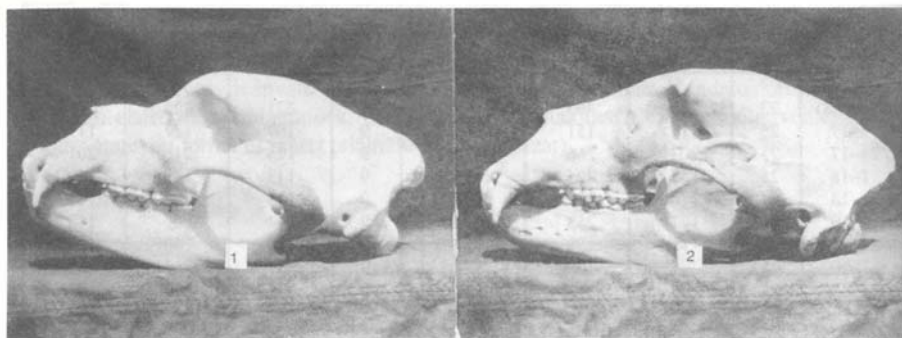
A romániai kárpáti barnamedvéknél a számos szerző által megkülönböztetett két alfaj – az *Ursus a. longicephalus* és az *Ursus a. brachycephalus* – közötti élesen elhatárolhatónak vélt különbségek leírása a koponya formáján és méretein alapszik. A koponyaméreték profilpoligonos ábrázolása nyilvánvalóbbá teszi a koponyák formabeli nagy variabilitását és ugyanakkor lehetetlenné a feltételezett két koponyaforma éles elkülönítésének lehetőségét. (Lásd a 14. a–h ábrákat: a medvekoponyákról készült fényképeket és a megfelelő profilpoligonokat.)

A módszer előnye: a fajon belüli formabeli különbségek változékonyságának grafikus ábrázolhatósága, a három – sagittális, basiláris, frontális –, egyenként külön síkban felvett profil egyetlen síkban való ábrázolhatóságának lehetőségessége. A profilok megszerkesztéséhez a koponyaforma kirajzolásához szükséges kiugró vagy jellegzetes pontok közötti távolságokat mértük. A profilpoligonok megszerkesztéséhez felvett méretek nem adnak pontos képet az egyes koponyacsontok számszerű nagyságára vonatkozóan.

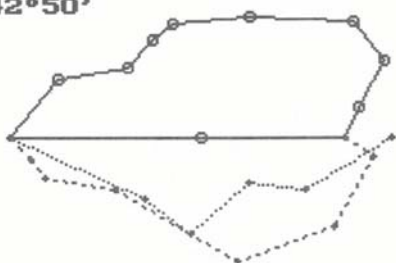
További tanulmány alapján képezhetné az egész Kárpátvonulat különböző pontjairól begyűjtött koponyák profilpoligonos összehasonlítása. Ha COUTURIER monográfiájában a poligonok megszerkesztéséhez szükséges méretek szerepelnének, összehasonlíthatnánk a saját anyagunkkal.

Nem jelentős méretbeli különbségeket mutat a statisztikai feldolgozás a romániai és szlovákiai Kárpátok medvéinél. Valamivel jelentősebb eltérés mutatkozik a kárpáti és pireneusi barnamedvék méretei között:

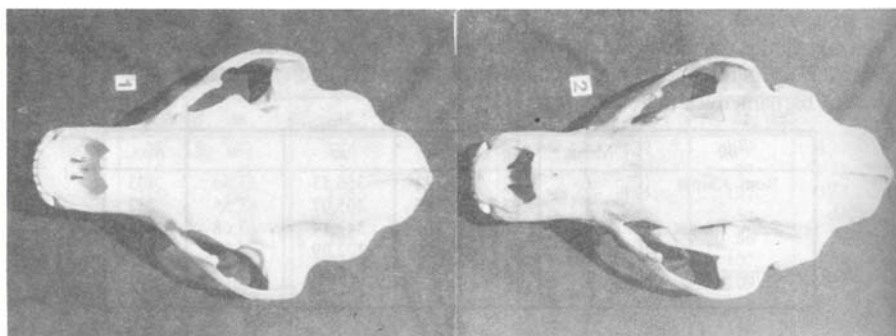
00	Méret	<i>n</i>	min.	$\bar{x}$	<i>m</i>	max.
Rom. Kárpát	1	62	272	356,53	±3,50	403
	5	87	155	205,07	±2,55	253
Szlov. Kárpát	1	21	311	343,14	±3,68	376
	5	23	165	202,09	±4,21	231
Pireneusok	1	8	295	328,63	±5,72	351
	5	8	157	186,88	±5,61	217



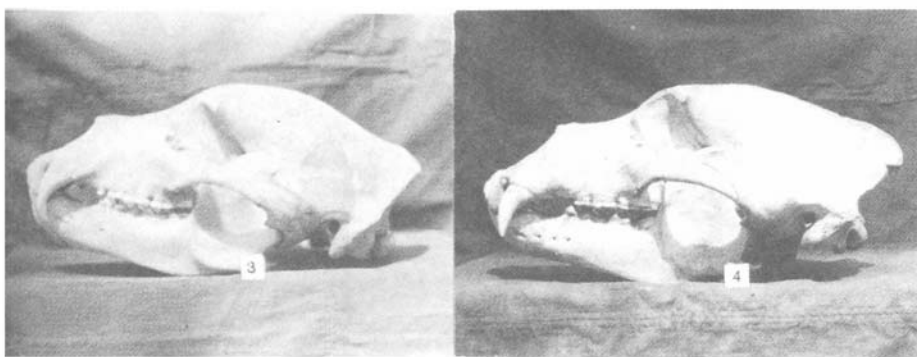
1. ♂
142°50'



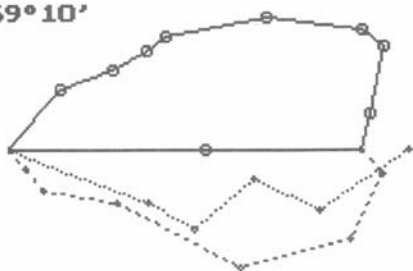
2. ♂
178°40'



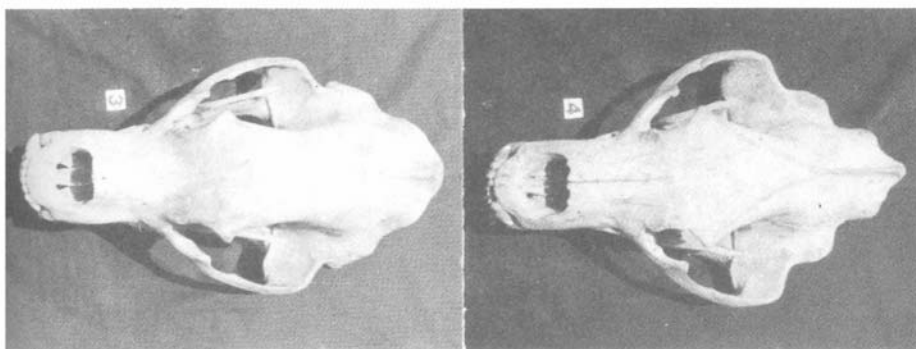
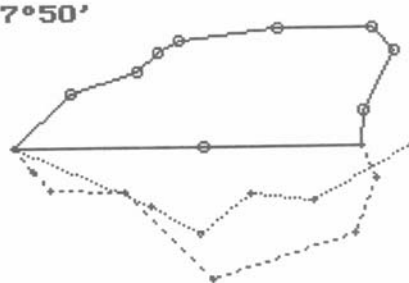
14. a. ábra



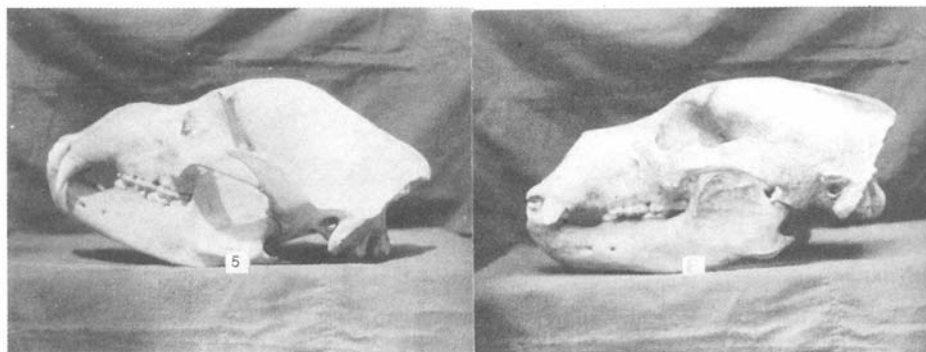
3.♂
169°10'



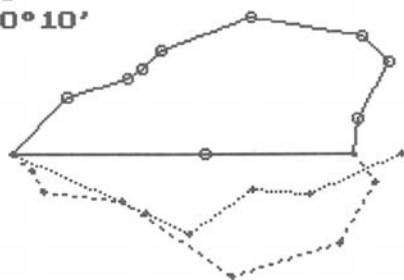
4.♂
157°50'



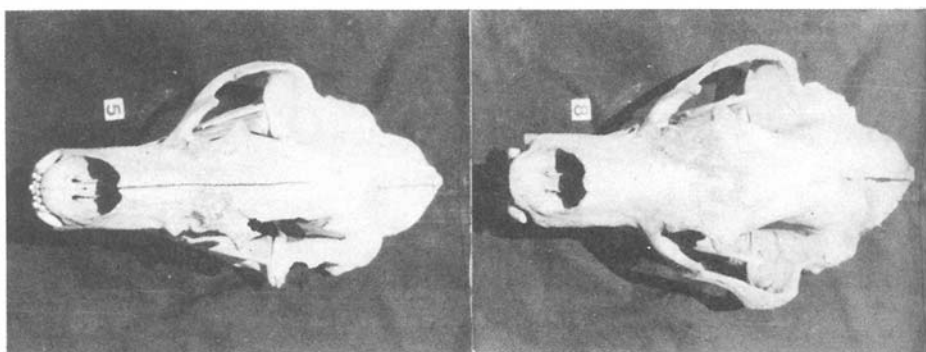
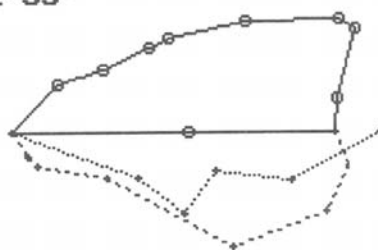
14. b. ábra



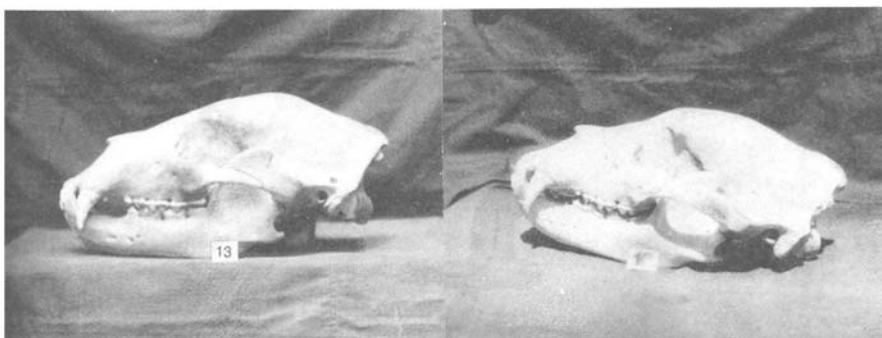
5.♂
170°10'



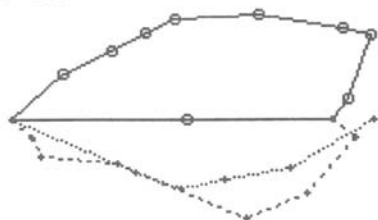
8.♂
171°55'



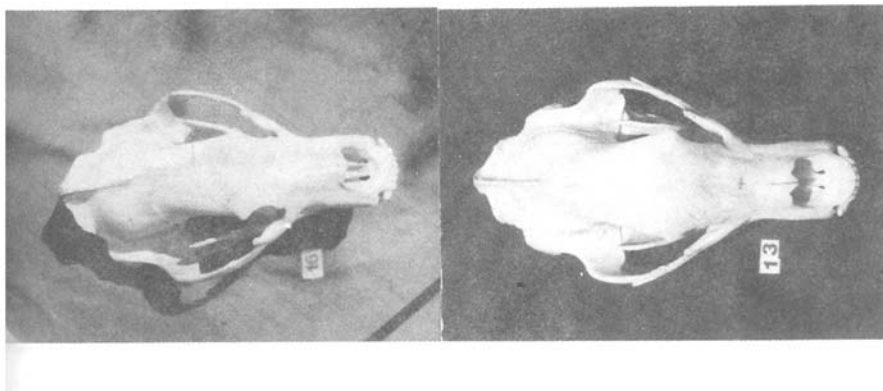
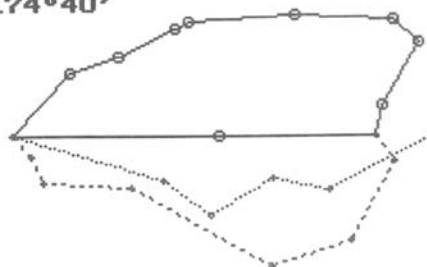
14. c. ábra



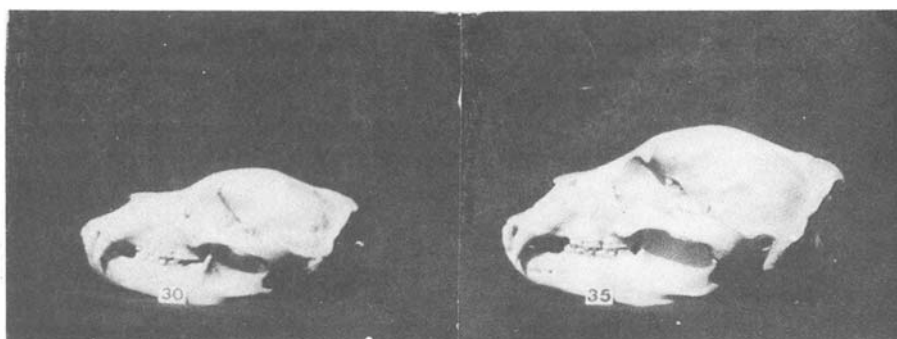
13. ♂
175°50'



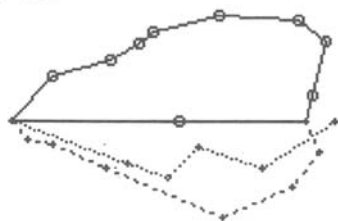
16. ♂
174°40'



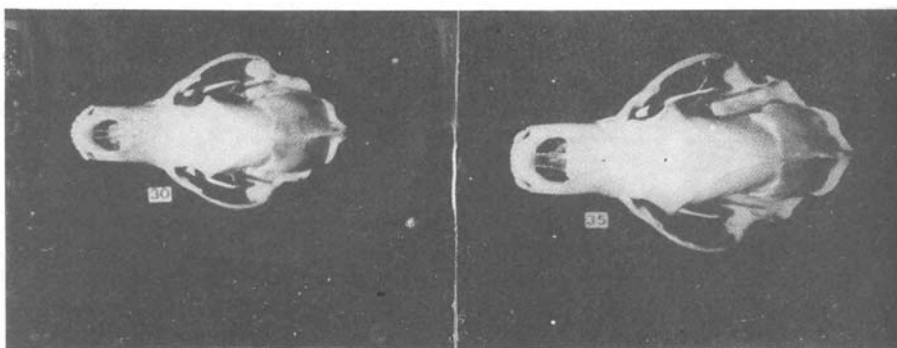
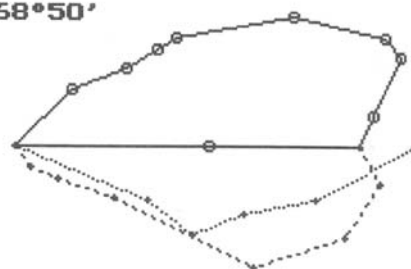
14. d. ábra



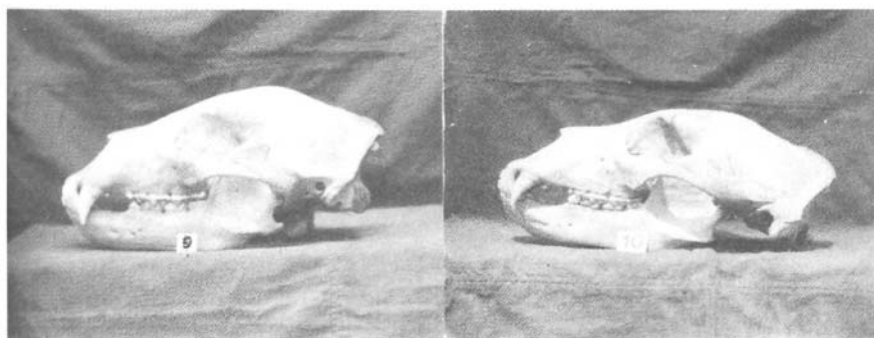
30.♂
161°20'



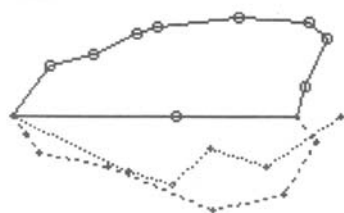
35.♂
168°50'



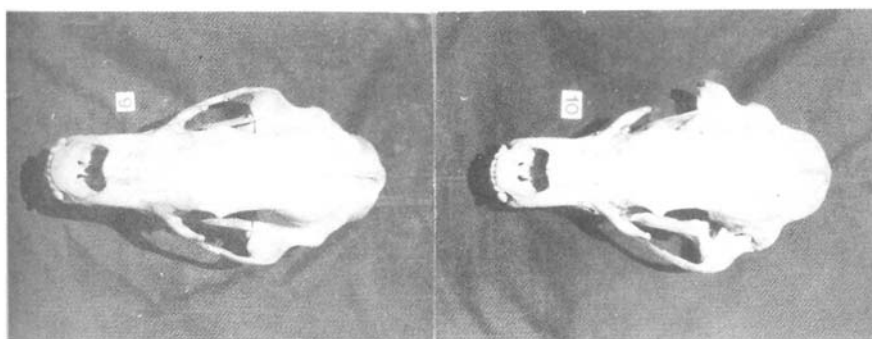
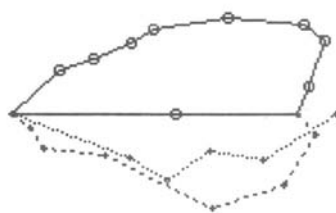
14. c. ábra



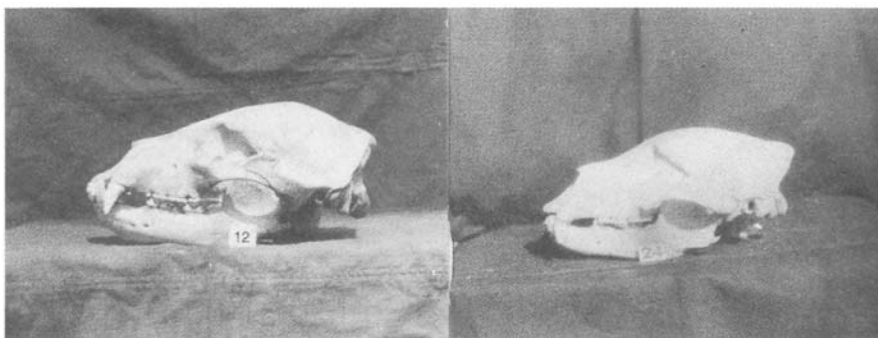
9. ♀
168°00'



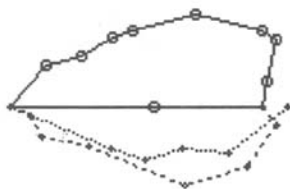
10. ♀
175°20'



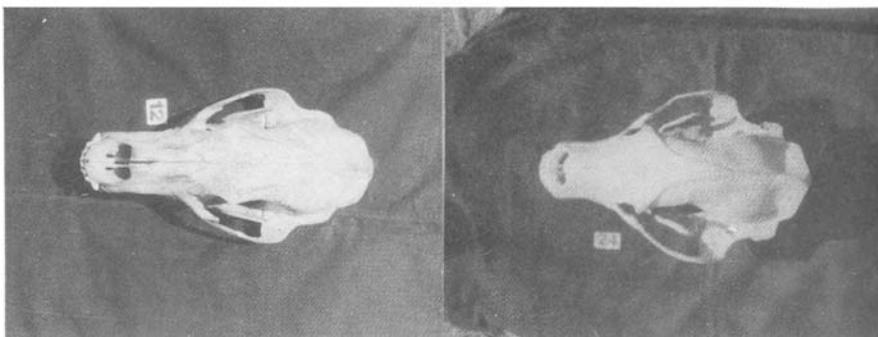
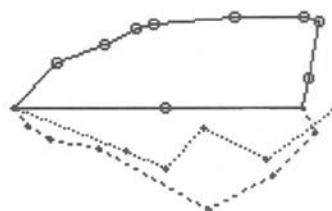
14. f. ábra



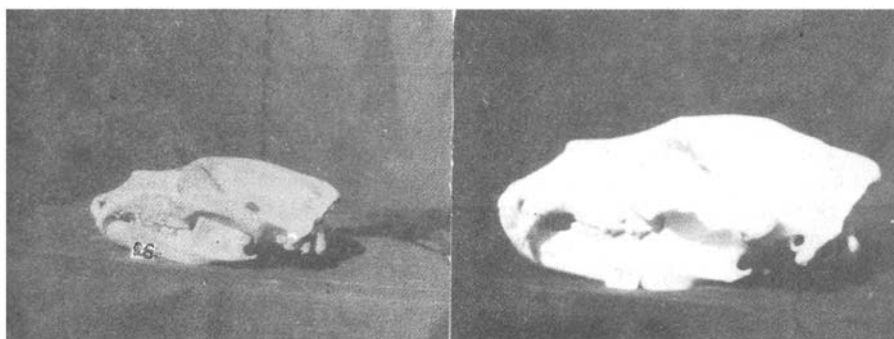
12. ♀
167°40'



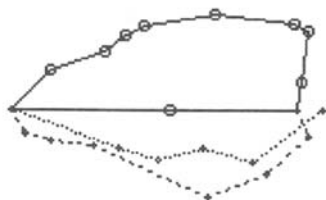
24. ♀
174°30'



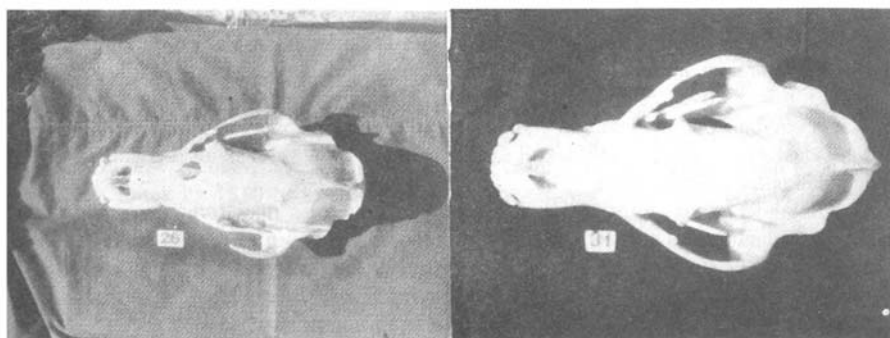
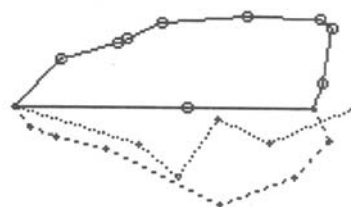
14. g. ábra



26.♀
163°40'



31.♀
174°50'



14. h. ábra

A BARNAMEDVE VADÁSZATA

Az ember szemszögéből hasznos és káros állatokat különböztetnek meg, és már az elemista gyerekeket is erre tanítják. Egyetlen állatfajról sem lehet elmondani, hogy csak hasznos vagy csak káros. A barnamedve lomha, nehézkes állat, minek következtében az igazi ragadozókra jellemző gyorsaság hiányában inkább megelégszik növényi táplálékkal, de szüksége van, állati fehérjékre is. Aki véleményt akar alkotni a medvék jelleméről, szokásairól, annak figyelmét nem kerülheti el az az igazság, hogy nemcsak egyes egyedek természete lehet nagyon különböző, hanem az életkörülmények változatossága miatt különböző vidékeken élő medvék viselkedése, táplálkozási szokásai más és más természetű lehet.

Az ősember élelem- és öltözetszerzés céljából ölte a medvét, meg azért, hogy elfoglalhassa a barlangját. A későbbiekben, a földművelés kezdetével, az állatszeliidítéssel kevesebb ideje jut vadászatra, és kevesebb szüksége is van rá. Ekkor már inkább bőréért vadászszák, meg sportból. Fontossági szerepe csökken, jellege megváltozik. Szokássá, szenvedéllyé válik fokozatosan, és ma is az. A történelmi idők elején ruházkodásra, sátorépítésre, takarónak vagy szőnyegnek leterítve használják. Az utóbbi két szokás napjainkig fennmaradt. A medvéket a gyűjtögető ősünk számtalanszor követte útján az új élelemforrás vagy friss víz reményében.

Az ősember mielőtt felfedezte a tüzet és a fémekben rejlő erőt, a rendelkezésére álló fegyvereket – kövek, botok – használta. Fizikai alacsonyabbrendűsége a nagy vadakkal, s főleg a ragadozókkal, medvékkel szemben fokozott ügyeskedésre készítette.

A pattintott kőkorban (paleolitikum) a vadászat fő célja a hússzerzés. A vad elejtése csak véletlenszerű lehetett életmódja ismeretének hiányában. Valószínűleg lesből, vagy szakadékokba, gödrökbe becsalt, beterelt medvéket kövekkel, szikladarabokkal dobálva ölték meg. Azoknak az elejtett nagyvadak kövületeinek, csontmaradványainak számából, melyek nyilvánvalóan viselik az ősember kezennyomát, következtetni lehet egy bizonyos preferenciális sorrendre. Első helyen az *Elephas antiquus* és *Rhinoceros merckii*, második helyen a medve, míg harmadik helyre a többi nagyvad, kisvad és madár szorul. (NEDICI, 1940).

Az utolsó glaciációtól a X. századig az európai állatvilág nem szenvedett különösebb változást, nagyjából ugyanazt az összetételt mutatta. Ugyanazokat a fajokat vadászták, de már hatékonyabb felszereléssel, ötletesebb taktikával, sokkal eredményesebben. Az emberi települések fejlődése, számuk növekedése, a mezőgazdaság térhódítása az erdők által elfoglalt területek kárára, valamint a löfegyverek tökéletesítése a nagyvadak életterét fokozatosan összeszűkíti, minek következtében szükségessé válik bizonyos területeken vadászati korlátozásokat érvénybe léptetni. Nem volt vadásztörvény még a középkorban sem, a birtoklevéllel járt a vadászati jog. Ettől az időszaktól fokozatosan körvonalazódnak az első vadvédelmi és vadgazdálkodási szabályozások.

Írásos dokumentumok, információk a medve vadászatáról a mai Románia területén a rómaiak visszavonulása és a középkor között nincsenek, kivéve Erdélyt, ahonnan a X. század óta léteznek, és tükrözik az akkori vadászfelfogásokat, adatokat közölnek a vadászszabályokról, vadászatokról. Ezek a szabályok egyformán érvényesültek Magyarország és Erdély területén 1526-ig. A X–XVI. század között a vadászat szabad volt. Szent István idejéből maradt fenn egyetlen, vallásos jellegű korlátozás, amely szerint a vasárnap vadászónak elveszik a lovát és kutyáit. A feudalizmusnak ebben a korszakában számos dokumentum említi a medvebőrt, mint a beszolgáltatási kötelezettségek egyik tárgyát. Pl. II. Béla 1138. szeptember 3-án kiadott rendelkezésében Erdély egyes gazdaságaira adóként

nyestbőrt, medvebőrt, bőrvet és bölényszarvat ró ki. Az árpádházi királyok minden évben nagy bölény- és medvevadászatokat rendeztek Erdély északi részén. Egy dokumentum szerint 1130-ban vadászat alkalmával II. Istvánt támadta meg egy felbőszült medve. A mármarosi királyi vadászterületen (1199-es évi dokumentum) Imre király vadászat közben szinte itt lelte halálát. Egy másik dokumentum szerint IV. Béla 1255-ben Besztercének számos területet adományozott, amiért cserébe jogot nyert az ezeken a területeken rendezendő vadászatokhoz. Ebből az időszakból származik (1200 körül) egy, a bánsági Păuleașan talált medvecsontváz, melynek egyik hátcsigolyájában vasból való nyílhegy található (NEDICI, 1940)

Pontosabb adataink a XVIII. század végétől vannak Újfalvi Sándor (1990) írásaiból. Wesselényi Miklós, Bornemisza József és Lipót, Béldi Vencel, Bánffy Elek és János nagybirtokos főurak arisztokráciai fényűzéssel rendezett nagyszerű vadászatairól tudunk meg részleteket: „Wesselényi Miklós 1798-ban a Hugyin torkolatán medvére vadászott, ahol Opris János vadászát egy megsebesített medve halálra kopasztá. Mire a vadászatot megszakasztva, a havasalji helységekből tíz román pópát hozatott fel a havasra, s minden vallásos ceremóniákkal eltemettette azon a helyen, ahol a medve elütötte. Zsibóról egy márvány keresztet szállíttatott sírja felébe, melynek maradványai a későbbi időkben is láthatók valának” – írja Újfalvi Sándor. Ugyancsak ezekben az írásokban találunk adatokat Bornemisza Józsefről, „hazájának legnagyobb vadászáról”, aki nyolcvan kopó, 25 pár agár és 20 kürtös kíséretében vadászta a Görgényi-, Vécsei- és Fancsali-havasokat. Sajátos őszi utazásáról: Abafájáról (Szászrégen) indult Szamosudvarhelyre szüretre, a három napi utat három hét alatt tette meg vadászgatva.

Moldvában és Havasalföldön a XVII–XVIII. században érvényes törvények (Matei Basarab és Vasile Lupu-félék) nem említik egyáltalán a vadászati jogot. A XVIII. században Dimitrie Cantemir utal egyik írásában az uralkodónak egyedüli és kizárólagos jogára, bár mikor és bárhol vadászhat. Ebből az időszakból idézzük Andreas Wolfot (1780–1805), ugyanis a Moldvában töltött hosszabb idő alatt azt a következtetést vonja le, hogy itt nem rendeznek nagy vadászpártikat, mintha ebből a szempontból nem lennének igazi utódai a rómaiaknak. Mindkét fejedelemségben vérdíjat fizettek a medvéért egészen a XX. század elejéig. Kötelezettségnek számított felajánlani a medve fejét és jobb első lábát a vadászbiratok urának (NEDICI, 1940)

A XIX. század elején Magyarország és Erdély jelesebb személyiségei évenként három-négy ízben, rendszeren négy napig tartó nagyszerű és jól rendezett vadászatokat tartottak, amelyből a kormány emberei és a katonák ki voltak zárva. Zsibó után a Görgényi-havasokban volt a legrendezettebb a vadászat. Sorrendben első helyen a szarvas, második fontossági helyen a medve állt. Itt 1855 őszén 26 medvét lőttek, Erdély-szerte 181-et. Egy 1854-es hivatalos kormánylap szerint 1853-ban az erdélyi törvényhatóságokban több mint 600 medvét lőttek ki. 1859-ben pedig 300-at. Csak Máramarosban 1865-ben 88-at, 1866-ban 89-et. Erdélyben 1909-ben 105 medvét lőttek még mindig. Ezekből a számokból következtethetünk az illető vadászterületek vadgazdagságára.

Az 1868. december 25-én Bukarestben megjelent B.T.K. író először szabályozást a vadászszeszre vonatkozóan, mely szerint nyolc hónapig szabad vadászni, de április 1. és augusztus 1. között minden vadászat tiltott, kivéve a vándormadarakat, kárt okozó állatokat: medve, farkas, vaddisznó stb. 1891. november 2-án megjelent újabb vadásztörvény szintén kivételt tesz a ragadozó emlősökre és madarakra vonatkozóan.

Az 1906. március 28-i vadásztörvény értelmében kötelező a vadászengedély kiváltása, a XIX. cikkelyben például megszabják a káros madarak és emlősök pusztításáért fizetendő díjakat. Egy medvéért 50 lejt fizettek.

Az első világháború előtti, és a két világháború közötti időszakban jelennek meg az első szigorúbb határozatok a vadgazdálkodás és vadászat terén, de mint minden háborús időszak idején, a vadorzók felelősségrevonása elmarad. Az 1921. október 27-én megjelent 167-es Hivatalos közlönyben új vadásztörvény jelenik meg, benne foglaltatnak kezdeményezések a vadállomány felbecsülésére, vadvédelem és különböző statisztikák terén. Ezek a vadásztörvények érvényesek voltak a második világháborúig. Az 1948-as év őszén térképezték fel először Romániában a vadászterületeket, majd 1952-ben, 1960-ban ezeket újra felosztották. Tulajdonképpen tervszerű vadgazdálkodás ettől az időtől számítható. Az 1952-es vadászati területfelosztást követően, 1953-tól az Erdészeti Minisztérium veszi át és foglalkozik a vadállománnyal. Ezzel kezdődően egy évszázadokon keresztül kifejlődött vadászetika szűnik meg. Már a fajkutya tartása is burzsoá szokásnak nyilvánítatik. Az új funkciókkal jár a vadásztátus.

Nem részletezzük a vadászati módokat, a vadászfegyverek tökéletesítését. A lőfegyverek elterjedéséig a magyar történetírásban szó esik a lándzsa, nyíl, kard, árkány, karikás, paritty, buzogány, bárd, kopja, dákos és háló használatáról a vadászatban.

Röviden összefoglalnánk a régebbi és a ma is használatos medve vadászati módszereket. Ilyen módszerek: lesből, követve becserkészéssel, etetőhelyeken beetetéssel, hajtókkal, kutyákkal, téli barlangban, beállított lőfegyverrel átjáróhelyeken, csapdákkal stb.

Számos századeleji vadászfolyóiratban találunk leírást a medve barlangi vadászatáról. Fáklyával vagy a puskacsővére tett égő gyertyával másznak be a vadászok, nem egyszer anyamedvét löni és a bocsait elvenni, vagy azokat is lepuffantani. Elképzelhetetlen mi történik, ha a fáklya vagy a gyertya kialszik a lövéstől – ember és medve sötétben marad. Sikeres vadászat esetén – ha az anyamedve az áldozat – marad a bocsok problémája.

Az orvvadászok „kikötött puskával” is szoktak medvét ölni. A puskt a medve által járt csapás irányára derékszögben egy fára kikötik, úgy, hogy a csőtorkolat a cammogó medve szűgmagasságában álljon. A felhúzott ravaszhoz hosszú spárgát kötnek rugóval, a spárgával megkerülik a fát amelyre a puska van erősítve és áthúzzák a csapás túlsó felén levő fához. A spárgának ment medve idézi elő a puska elsülését. De ha nem medve, hanem más vad vagy arra járó figyelmetlen ember, gyerek indítja meg a mechanizmust? (MOLNÁR, 1955).

A csapdával való medveejtést ma már legfennebb a vadorzók használják. Erdélyben a múlt század második felében annyira elszaporodtak a medvék, hogy nemcsak puskával pusztították, hanem az akkori vadász hivataloknak csapdákat osztottak szét a medvék irtására. Még a század elején is használatos vadászati eljárás volt. NICOLITS (1941–42) „Vadászati Útmutató”-jában részletes leírást találunk a csapdák milyenségéről, használatáról, készítéséről. Ilyen használatos csapdák voltak: csapóvas-csapda, dorogcsapda, zúzócsapda, zúzó-dorong csapda, csapóketrec stb. A székelyek akkora „kaptán”-okat készítettek, amit két ember vitt a felállítás helyére. Ennek a szétfeszített két fogas kávéja közötti „nyelvs lappancs”-ára kellett a medvének lépnie ahhoz, hogy lecsapodjon (MOLNÁR, 1955).

Ami a mérég használatát illeti, nemcsak az orvvadászok használták mindig. Akarva-akaratlan a hivatalos szervek, vadász hivatalok időnként más ragadozó vagy ragadozó madarak pusztítására kitett mérgek által mérgezték a medvét.

Természetesen a kisebb ragadozóknak kitett mérég mennyisége nem elegendő egy nagytestű medvének, de fiatal bocsnak igen. Másfelől kiszámíthatatlan a szervezet reagálá-

sa a letális dózishoz képest kisebb mennyiségű mérgező anyag szervezetbe jutásakor. A ragadozók sztrichninnel való mérgezésekor gyakran a ragadozómadarak száma csökkent jelentősen.

Hihetetlennek tűnik, de valóság, hogy a húszadik század végén lassan élő mérgező anyagokkal vagy gombostűvel etetik, árammal üttetik, sörrel lövöldöznek medvére. Kisgazdák, egyszerű emberek cselekszik a természettől elrugaszkodott, elszemtelenedett medveközösség riogatására (BEIER, 1992).

A modern vadászati törvények szerves részei a tudományos alapokon fekvő vadgazdálkodásnak, azokat a vadászati módszereket engedélyezik, amelyek lehetővé teszik egy egészséges, fejlődőképes populáció fenntartását. Ezeknek a módszereknek szem előtt kell tartaniuk a vad szelektálhatóságát. A céljuk legjobban a „lesből” vagy a „becserkészéssel” módosított vadászat. Mindkettő lehetővé teszi pontosabb megfigyelést és kizárja vagy csökkenti a tévedési lehetőséget. Nyugodt célzás esetén kevesebb baleset, kevesebb felesleges megsebesítés, anyamedvekilövés stb. történik.

Ami az etetőhelyen való vadászat praktikusságát illeti, a vélemények megoszlanak. Abban az esetben, ha a háziállat-állományban kárt okozó medvét csalogatnak a dögbe, időnként az eljárás, bár nem mindig a tettest sikerült ilyenkor kilőni. Legnagyobb hátránya, hogy a húsra – s mivel rendszerint elhullott háziállat a kitett dög –, háziállat húsára szoktatja a medvét. Nem indokolt az az állítás, miszerint, ha régi a dög, a medve úgysem különbözteti meg más hústól. A medveetetésnek Romániában az 1970-es évekig nem volt hagyománya. Ettől kezdődően a „medvék erdői” megteltek etetőállványokkal és magaslesekkel. Az etetés szinte csak háziállatok tetemével történt. Ceaușescu egy elkövetkező vadászatának hírére öt-hat megyében kb. 20–30 helyen kezdtek el etetni, de vadászat csak egy-két helyen volt. Lótetem és marhadög nem mindennapra jutott az egy etetőhöz seregű 10–15 medvének. Nem nehéz kitalálni, hogy a heteken keresztül háziállatok húsával etetett medvék hada mit tesz az etetés elmaradása után (BEIER, 1992).

A régebbi nagy felhajtással – kürttel, dobbal, hajtókkal, kutyákkal – való medvevadászatok más változatát ülték az utóbbi évtizedekben: csak hajtókkal és kutyákkal, meg egy sereg testőrrel. Sajnos ezeken a vadászatokon rendszeres mészárlás folyt, mindenre lőttek, ami mozgott. Nem számított, hogy medve volt, anyamedve, bocs vagy éppenséggel más vad. Ha nem menekült el idejében, pusztulnia kellett.

Az 1965-ös évtől kezdődően eleinte pártfőtitkári, majd elnöki rendeletek szabályozták a medve vadászatát. A 60-as évek végén, 70-es évek elején, ha nehezen is, de hozzá lehetett jutni a medvekilövési engedélyhez, s a külföldi vadászok is jöhettek medvére vadászni. Az 1976-os vadásztörvény értelmében egy medve elpusztítása négyévi szabadságvesztést és tízezer lej pénzbüntetést helyezett kilátásba. Lelőni csak kárt okozó medvéket lehetett, s az engedélyek kiadását Ceaușescu személyesen ellenőrizte. Például 1988-ban a nyár derekáig egyetlen engedélyt sem bocsájtottak ki (RÖSLER, 1990). A túlszaporodott állomány élelemkeresése átok volt az erdőszetnek, mezőgazdaságnak, embernek egyaránt.

A trófea

Az egyedfejlődés folyamán a bunda sűrűsége, jellegzetessége, színe változik a test felületének növekedésével a felnőtt korig. Ezután ritmikus, évszakhoz kötött változás áll be. A vedlés természetesen energiaráfordítást igényel. Egy bizonyos része a bocsok élemezéséből a bunda kialakulására fordítódik. Bármilyen betegség, hiányos táplálkozás zavart okozhat a megfelelő időre való új bunda kialakulásában. A bocsok megsínylik, ha nem

sikerül időben bundát cserélniök és megfelelő zsírréteget felhalmozniok, a fejlődésben elmaradnak.

Az 1975–1980 között Rîușoron végzett kísérletek érdekes megfigyelésre adtak alkalmat. A genetikailag beprogramozott ritmikus szőrzetcserében hiba csúszott. Rendes körülmények között a medve május–június között veti le hosszú téli szőrzetét, hogy utána a gyébrebb nyári bundát öltse magára. Ez azután a téli hidegek beállta előtt megnő és megsűrűsödik. A legszebb bundát április–májusban hordják. A Rîușoron nevelt bocsoknak december–januárban szép hosszúszerű bundájuk volt. Itt a bocsok télen is rendszeresen táplálkoztak, a szabadban voltak, nem a meleg barlangban az anyjuk mellett. Az lett az eredménye, hogy január derekán kezdték hullatni hosszú szőrüket, február végére be is fejezték a vedlést, s a tél derekán úgy néztek ki, mint a frissen nyírt juhok. A következő évi csoporttal ezt úgy próbálták elkerülni, hogy kalóriaszegényebb táplálékkal etették őket ebben a periódusban, és sikerült kb. két héttel eltolni a szőrhullatás kezdetét (ALMĂȘAN & ILIE, 1977).

A felnőtt medvéknél a szőrcsere részben a lekopott, megtört szálak kicserélődését szolgálja. Másrészt ugyanúgy, mint a felhalmozott zsírréteg, fontos része a szervezet hőszabályozásának. A téli bunda nemcsak hosszabb és sűrűbb szálakból áll, hanem nehezebb is, jobb, gazdaságosabb hőszigetelő. Lehetővé teszi a téli álom idején a csökkentett energiaháztartás mellett – kevés energiaráfordítással – a testhőmérséklet normális szinten való tartását.

A kifejlett példányok bundájában jól elkülöníthető kétféle szőr. Egy rövidebb, selymesebb és egy hosszabb, durvább. A 4–6 cm-es hosszúságú nyári szőrzet télen eléri a hátán a 8–9 cm-t, a mar környékén a 10–12 cm-t is. A téli bunda dús, a nyaki részen, a hason és a végtagok hátsó részén hosszabb mint máshol. A szőrzet a lenyüzött nyers bőrrel együtt a testsúly 15 %-át teszi ki hozzávetőlegesen.

A barnamedve rendkívül sok színváltozatot mutat. Még a testvérbocsok színe sem mindig egyforma. A fiatalabb példányokon gyakran látható világos nyakörv, sokszor késő öreg korig megmarad vagy kiújul. Az idősebb példányok öszülnek, főleg a fejükön. A bunda színe változik a vöröses fakéreg szintől a sötétbarna, majdnem feketéig.

Egyes szerzők szerint az 1300-as évekig lehetett egy barna és egy fekete alfaj, amely összeolvadt (RÖSLER, 1984). Elméletileg megmagyarázhatná a széles színvariációs skálát, de tudományosan nem bizonyított, mint ahogy nem sikerült összefüggéseket találni a koponyaforma, a testalak, testméret, ivar és színezet között.

A múlt századi vadászmegfigyelések szerint Erdélyben hétféle medve különíthető el a színezet és méret után: nagy fekete, fekete örvös, nagy szürke, kis hangyász, közönséges kis szürke, hollófekete, ezüsttel versenyző (ÚJFALVI, 1990).

A medvekoponya és bőr együttesen alkotja a trófeát. 1952-ig a pontozásoknál csak a bőr méreteit vették figyelembe. Ebben az évben a Nemzetközi Vadásztársaság Konferenciáján vetették fel a kérdést, hogy sokkal realisabb a koponyaméreteket pontozni, mivel a kikészítésnél sokat lehet nyújtani a bőrt. (BODEA, 1967.) Azóta párhuzamosan pontozzák úgy a koponya méreteit, mint a bőr szépségét és méreteit. Az 1964-es firenzei Nemzetközi Kiállítás alkalmával határozták el, hogy a koponya legyen a trófea fő része, nem pedig a bőr, és ez tükröződjön a pontozásban is. A későbbi kiállítások szervezői továbbá is engedélyezték a bőrök részvételét a kiállításokon, sőt díjazták is ezeket. (15. ábra.)

A koponyáért ítélt pontszám nem más, mint a második tizedesnyi pontosságig centiméterben mért teljes koponyahossza és a legnagyobb koponyaszélesség összege. A bőr pontszámánál összeszorozzák a centiméterben mért legnagyobb hosszat a legkisebb szélességgel és az eredményt osztják százzal. Minden centiméter egy pontnak számít. Ehhez



15. ábra Készülő medvetrófea

látszik, hirtelen megnöttek a medvék anélkül, hogy a koponyájuk is nőtt volna. Vagy a koponyát még nem tudják nyújtani?

RÖSLER (1990) szerint Ceaușescu 24 év alatt átlagban 167 medvét lőtt évente. Ez kb. 4000 példány, a ma élő medvepopulációnak felével egyenlő. A trófeagyűjteményt Scroviștean (Ilfov megye) őrzik, itt számos értékes elfekvő adat vár feldolgozásra.

Vadgazdálkodás

Vadgazdálkodáson értjük bármely faj ésszerű számbeli gyarodását a populáción belül, megtartva a lehető legmagasabb fokon az egyedek életképességét. Minden fajra jellemző egy bizonyos szabvány, mely sajátos – az ember által nem befolyásolt – élettérben megy végbe, különböző irányban és különféleképpen old meg olyan populációs problémákat, mint az életképtelen egyedek kiküszöbölése vagy a hátrányos helyzetű utódok létrehozásának megelőzése. Vagyis a vad vitalitása nem más, mint a legtokéletesebb beilleszkedés a környezetbe.

Az 1950-es évek előtti vadgazdálkodási elgondolások, tervek elenyészőek, rendszerint valamely uradalom területére szorítkoznak és a tulajdonos felvilágosultságát, előrelátását tükrözik. Az erdélyi uralkodók és gazdagabb nemesek a középkorban nyugati mintára gondozott vadásparkokat, vadaskerteket létesítettek (NEDICI, 1940). Apafi Mihály (1632–1690) uralkodása (1661–1690) idején a leggazdagabb vadászterület a Görgényi-havasokban volt. Egyetlen év alatt több mint 100 medvét lőttek ki. Azért volt lehetséges, mert Apafi vadörökkel védette az erdőket, vadakat, és megtiltotta a bocsok befogását, vadászatát

hozzáadnak még maximum 30 pontot, amit a bizottság ítél meg az szőr hosszúságáért, szabályosságáért, fényességéért és sűrűségéért – összesen.

Összehasonlítva az 1971-es budapesti kiállítás anyagát az 1981-es plovdivi kiállításéval, megállapíthatjuk a következőket:

1. Budapesten 1971-ben a legnagyobb koponyapontszám 65,75. Plovdivban 1981-ben 66,15, azaz 0,40 ponttal több. A budapesti 65,75-ös pontszámnál csak két koponya volt nagyobb Plovdivban.

2. A Budapesten kiállított 34 medvebőr maximális pontszáma 398,55, Plovdivban pedig 646,74, a kettő közötti különbség 248,19 pont. A Plovdivban kiállított 129 bőr közül 33 romániai és 13 jugoszláviai bőr pontszáma 400–646,74 között van. A katalógus szerint ezek közül mindenik medvét a budapesti kiállítás (1971) után lőtték. A Budapesten díjazott és Plovdivban is kiállított trófeák ugyanazzal a pontszámmal jelennek meg a katalógusban. A bizottságok ugyanazon szabályok szerint pontoztak. Közvetlenül 1971 után ebben a két országban úgy

(GOANȚA, 1942). A vadörképzésnek itt hagyománya van. 1893-tól Erdészeti Szakiskola létesült Görgényszentimrén a következő céllal: „... hogy az erdélyi birtokviszonyokból eredő terhes erdőgazdasági állapotokon lehetőleg javítson...”, „... a földműveléssel és erdészettel foglalkozó gazdaközösség a modern kívánalmaknak megfelelő munkáskezeket nyerjen”. Továbbá pedig: „... hogy a vadászat – mint az erdészet körébe vágó egyik művelési ág – szakértelemmel műveltesék” (BIRÓ, 1993).

Az 1950-es évektől a tudományosan tervezett vadgazdálkodásnak látványos eredményeket kellett volna felmutatnia, ha a tervezés és döntéshozatal a szakemberek kezében marad, az erdőterület vadállományának felelősségteljes vadászati kihasználásáról lehetett volna szó. Az államosított erdő és földterületek, legelők gondozása, karbantartása, permetezése betegségek és kártevők ellen, a szózás, a vadállatok betegségmegelőzése és számos más vadgazdálkodási művelet elvégzése egységes, összefüggő területen sokkal eredményesebb.

Összefüggő erdősegeket a bükk-fenyő és fenyő-zónában találunk. A romániai 4-5000 példányszámot elbíró erdőterületen napjainkban kb. 8000 medve él. Ez Európa legnagyobb medvepopulációja. Megváltozott összetételű, átalakult etológiai tartalmú, az ember által előidézett, jól meghatározható identitászarba keveredett. A szelekció a túlzott védelem, ésszerűtlen vadászat, túlzott etetés miatt nem érvényesülhetett.

Két – normális vadgazdálkodástól idegen – kísérletre hívnánk fel a figyelmet. Az egyik Rîușoron 1975–1980 között növényi táplálékon felnevelt több mint 300 bocs. Hozzájárult a túlszaporodott medvepopulációban amúgy is perifériára szoruló számos egyed számának növeléséhez. Lett kéregető medve, guberáló medve, vérmedve – több gyökértelen medvenemzedék. Ez a medveprogram a világ közvéleményét az erdőben árván kallódó bocsok begyűjtésével áltatta, holott a bocsokat elszedték az anyjuktól, gyakran a nőténymedve agyonlövésének árán. Az emberi oltalom alatt nevelkedett vályúból etetett medvelelencek a túlélésükhöz szükséges tudnivalókat – az embertől való félelem, táplálékszerzés, téli álm stb. – nem tudták megtanulni. (BEIER, 1992).

A másik kísérlet értelmében a kárpáti barnamedvét kellett volna keresztezni észak-amerikai nagymedvékkel a trófeák méreteinek növelése céljából. Szerencsére a szakembereknek sikerült idejében, még terv formájában, elszabotálni a keresztezést. A már megérkezett fiatal medvék valószínű az állatkertek állományát gyarapították (RÖSLER, 1990).

A szakszerű vadgazdálkodás három szakaszra osztja az egyed életét: fejlődési, érett és öregkori szakaszra. Az első szakasz a szexuális érettségi korig tart, magában foglalja az utódgondozással (táplálás, védelem, nevelés stb.) kapcsolatos cselekvéseket, a fejlődőképességet és az életképesség kialakulását. A fejlődési időszakban van szükség a legnagyobb idő- és energiaráfordításra, mert ez a szakasz rejt magában a legtöbb veszélyt a bocsok normális, fajspecifikus jellegeinek kialakulására. A második szakaszra a fajfenntartással kapcsolatos fontosabb viselkedési formák jellemzőek, és gazdasági értéke van. Az öregkornak nincs jelentősége gazdasági szempontból.

A vadászokat a medve életének második szakasza érdekli. A szaporodóképesség érettségi fokának elérésétől az öregkori szakaszig tart. Ebben a fázisban jól elkülöníthetők súlyban a nemek. Fontos szerep hárul a vadgazdálkodásra a nemek közötti optimális számaránynak a biztosításában. Szükséges az egészséges, fejlődőképes populáció stabilitásához, de szem előtt kell tartani a korosztályok közötti arányt, megelőzendő az utánpótláshiányt vagy túlszaporodást és az állomány elöregedését. Nemcsak a díjazásra érdemes példányokra kell figyelemmel lenni.

A vadgazdálkodás nem szűkkörű, zárt rendszerű tudományág. Szoros kapcsolatot kell fenntartania a mezőgazdasággal, erdőgazdálkodással, turisztikával, lakóteleprendezéssel,

bányászattal stb, és nem szabad csak a vadászra bízni, hogy ő döntse el azt a „genetikai vonalat”, amit ő jónak lát, és amely nem más, mint egy esetleges nagyobb pontszámú trófea. A trófeamánia-felfogást el kell vetni a vadgazdálkodásban. Az utóbbi évtizedek vadászpolitikája ilyen negatív eredményre vezetett a medvéknél. Ez a kísérlet elrettentő példa kell legyen, példa arra, hogy puska nélkül is tud az ember kárt okozni a vadállományban.

Az 1989-es évvel lezárult egy politikai korszak, változásoknak kell jönniük a társadalom és tudomány minden terén. Egyes ágazatokban látványosan, szemmel láthatóan változnak a folyamatok, másoknál időre van szükség. Az eltelt idő alatt intézkedés nem született a medvék sorsát illetően. Kétség kívül, át kell értékelni vadgazdálkodási politikánkat, szigorúan tudományos alapokra kell helyezni. Sok mindentől függ, hogy merre irányul ennek a medvepopulációnak a fejlődése. Ha nem avatkoznak be hatékonyan és idejében, komoly veszteséggel kell majd számolni a természetvédelem terén.

Vadászszokások, vadászetika

Amikortól az ember a medvét nem élelemszerzés, ruházkodás, vagyis gazdasági megfontolásból vadászta, az ember-medve viszony fokozatosan időtöltés, sport jelleget kezd ölteni, és átalakul vadász–ragadozó kapcsolattá. A sportot pedig mindenkor szertartásosság, bizonyos szabályok betartása jellemezte, amit minden valamirevaló, magára adó vadász etikettszerűen igyekezett betartani. A vadászetika kialakulása hozzájárult a vadászszenvedély nemesebbé válásához. Olyan íratlan törvények betartására kötelezte a vadászt, mint a sebzett vad követése és szenvedésének megrövidítése. Megtiltja a várandós – szoptatós – bocsokat nevelő nősténymedvék, téli álmot alvó medvék barlangi vadászatát, bocsok kilövését, hajtóvadászatok alkalmával a könyörtelenül minden mozgó állatra való puffogatást stb.

A középkortól a vadászmodszerekben nem a nagyvad ártalmatlanná tételét kell látni, hanem hagyományokra épülő rituális, kötelezően betartandó sportszerűséget. A nemesség és arisztokrácia nyugat-európai mintára sok időt töltött vadászattal, divatszerűen üzték ezt a sportot. A gyerekek nevelésének fontos részét képezte a lovaglásra és vadászatra való felkészítés. A nyolc-tíz éves fiúkat és lányokat lovaglásra és fegyverrel való bánni tudásra ösztöklétké. Tizenöt-tizenhat éves korban vaddisznóra, medvére és más vadak vadászatára tanították őket. Az első vadász siker családi ünnepnek számított. A felszalagozott, zöld ágakon fekvő nagyvadat zeneszó mellett hordozták körbe, mutogatták. A szolgasereg ajándékot kapott. Ettől kezdve az újdonsült vadász gyűjtötte a trófeákat. Ez a szokás századunkig dívott. Például, a múlt század végén (1881) a görgényszentimrei kastély udvarán tartott „medvetoron” Rudolf trónörökös és kísérete tiszteletére a zöldgally-ravatalon elhelyezett elejtett medvéket égő fáklyákkal állták körül, zenekar kísérete mellett ünnepeltek.

Szóltunk a Wesselényi birtokon, görgényi, vécsi, fancsali vadászatokról. Egy 1849 utáni főispáni vadászatot említsünk meg ÚJFALVI (1990) munkáiból, hogy fogalmat alkothassunk az akkori vadászdivatról. A Ciblesen, a főispáni vadászon 63 illusztris vendég 11 hajtáson vett részt, 800 hajtó és 341 lövész jelenlétében. A vadászat harmadik napján 1600 hajtó, 24 kürtös, 12 pisztolyos, 6 vármegyei tarack és 86 kopó, meg a cselédek hada jelenlétében vadásztak. A szolgabíró 100 fejszés emberrel mindig elől járt éji tanyát állítani. Egy éjjel kb. 200 szekér fát égettek el tábortűznek. Elgondolhatjuk, milyen zajjal, felhajtással járt egy ilyen vadászat. Az óvatos nagyvad, ha ettől a zenebonától nem menekült el, akkor megérdemelte a sorsát. Természetesen a ceremóniamesterek vigyáztak nemcsak a javakra, hanem a szokások betartására is.

A továbbiakban szeretnénk idézni Walter Frevert 1957-ben megjelent munkájából (COTTA–BODEA, 1969) olyan szokásokat, amik nem maga a vadászat részei, hanem az ezt követő zsákmány birtokbavételével kapcsolatosak. Ezek a szokások megtalálhatók a németeknél, lengyeleknél, cseheknél, szlovákoknál, a volt Osztrák-Magyar monarchia népeinél. A vadászoknak az a hányada, amelyik hódol ennek a kultusznak, értékelni tudja a vadászat szépségét, és a szépség, a varázs megfosztását látja ezek be nem tartásában. Elhatárolják magukat azoktól a vadászoktól, akik a trófea és a hús miatt pusztítják a vadat.

A helyet, ahol a nagyvad állt a lövés eldördülésének pillanatában, egy 35–40 cm-es, függőlegesen a földbe szúrt fenyőággal jelölik meg. Az ágat törni kell, nem vágni, és nem szabad meghámozni. Használható a lucfenyő, jegenyefenyő, cserefa és égerfa ága, de nem szabad használni a bükk és egzotikus fák ágait. Gyakorlati értelme, hogy megjelölik az ággal azt a helyet, ahonnan a lőtt vad követése kezdődik, akár látszik azon a helyen a nyoma, akár nem. Ha a nyomok látszanak, megállapítható az eltávolodási irány, amit szintén egy ággal jelölnek, éspedig a beszúrt ág mellé lefektetve. Mutatva az irányt, még egy ágat tesznek. Hím állat esetében a lefektetett gally hegyes fele mutatja az irányt, nőstény esetén ellenkezőleg teszik az ágat. Ha ellenkező irányba futott a vad, a függőlegesen beszúrt ág mögé szúrnak egy kisebbet. Egy másik eset, amikor meg lehet jelölni a helyet, ahol a lövést kapta, de az irány ismeretlen, akkor a beszúrt ág mellé keresztbe két ágat fektetnek.

A birtokbavételi gallyat töretnek nevezik. Kérődzők és fajdkakas esetén a vadásznak nyújtják át balkézrel törkésre vagy kalapra téve a megtalált vad vérébe mártott zöld gallyat. Csoportos vadászatokkor (vaddisznó, medve) a töretet a vadászmaster vagy a vadászat szervezője nyújtja át az illető vadásznak. Minden egyes használatos ágat törni kell és nem vágni.

Illemtelenségnek tartják rátaposni, ráülni a lelőtt vadra. Nem szabad átlépni vagy csúfot üzni belőle. Az ember-vad közötti párharc végeztével a győztesnek méltónak kell mutatkoznia, és tisztelnie kell a legyőzött ellenfelet.

A medvével kapcsolatos vadász- és szakelnevezések, kifejezések gazdag leltárát dolgozta fel részletességgel RÖSLER (1991).

Az évszázadokon keresztül kialakult vadászetika az utóbbi pár évtized alatt megszűnt, az új vadásztörvények nem pótolják a régebbi vadászatok sportszerűségének felemelő voltát. Az új funkciókba jutott közészerűség, ha nem is vallotta magát hozzáértőnek, de alkalmasnak igen, dönteni a vadállomány jövőjéről. A romániai 40 000 vadásznak szigorú törvények szabták meg a vadászatot, míg egyesekre nem vonatkoztak ezek a törvények. Ezeken a vadászatokon 50–60 hajtó, 10–20 kutya, megszámlálhatatlan erdész és erdésznek öltözött biztonsági személy, szervező, kíséret, meghívott stb. vett részt. A luxus- magaslesekén képernyőn jelentek meg a lelövendő medvék (RÖSLER, 1990). SIEGERIST (1991) szerint a medvéket előzőleg, állítólag, elkábították. Ceaușescu és töle hátrább a két mesterlövész egyszerre lőtt. A mesterlövészek csak egyszer lőttek és készenlétben álltak, míg Ceaușescu egymásután durrogatott még a földön elterült medvére is. Szeretett legalább tízet legyilkolni egy alkalommal.

AZ EMBER–MEDVE VISZONY

Az ember-medve viszony megértéséhez feltétlenül szükséges tudni a medve viselkedésformáiról. A barnamedve aszerint, hogy bőséges vagy szegényes táplálékmenyiség áll rendelkezésére, hogy mennyire üldözik, vagy mennyire szűkül élettere, a szokványos viselkedésformáktól eltérő magatartást tanúsít. Míg az állandóan üldözött medvék a fennmaradásukhoz feltétlenül félénkekké kellett válnanak azokban az európai államokban, ahol kis számban még megtalálhatók, addig Romániában a túlszaporodás következtében elszemtelenedtek. Az egyedre jutó élettér csökkenésével konfliktushelyzetbe kerülnek fajtársaikkal. Nem szabad figyelmen kívül hagyni az ember gazdasági, turisztikai törekvéseit, mint zavaró körülményeket. A modern erdőgazdálkodás, kitermelés, utak építése és karbantartása, rönkszállítás sokkal nagyobb zajszintet idéz elő, mint a fejszével való favágás, lóval vontatás stb. A turizmus növekedésével, a turistautak kiépítésével mindenhol könnyebben és nagyobb számban jut el az ember, így kevesebb nyugodt, csendes zóna marad a medvék részére. Vagy próbálja megszokni a fokozott zajt, állandó zaklatásokat, vagy olyan helyet keres, ahova még kevésbé jutott el a civilizáció. A Ratosnya-patak völgyében épülő duzzasztógát munkálatainál a zaj korántsem illik bele a tájba. 1992 nyarán többször figyeltek meg nappal a munkások egy kétboccos anyamedvét, amelyik különösebben nem reagált a zajra, sőt a favágók közeledtére sem menekült el, csak óvatosan legelészve továbbvonult.

Az ember-medve viszony kezdeti szakasza kizárólagos gazdasági – ételmezési, ruházatkodási – kapcsolat volt, majd fokozatosan szociobiológiai problémává vált. E kapcsolat több évezredes eredménye a jószomszédsági viszony. A mindenkori pásztorok természetesnek tartották, hogy száz birkából csak kilencven az övék, a többi a ragadozóké, s így jól megfértek egymással, míg a Kárpátokban ma élő kb. 8000 medve már nagy számuk miatt is összeférhetetlen konfliktushelyzetet teremtett. Visszajára fordult egy ragadozóval szembeni tolerancia, mert normális egyedsűrűség mellett a háziállatállományban fokozott kár nem jelentős, de a túlszaporodott, heterogén viselkedésformát mutató populáció esetében az okozott kár is fokozottabb.

A régebbi és újabb vadászszakirodalom számtalan medvével való találkozásról, kalandról és a medvék okozta kárról tudósít. Több kötetre való kalandos történetet lehetne elmesélni, anélkül, hogy a végére érnénk. Csak egy pár különlegesebb esetet jegyeznénk le az általunk tanulmányozott területről. Libánfalván (1959. IX. 26.) egy kétéves bocsort érték tetten a szilvafán, a kertben. Ratosnyán (1960. IX. 20) az istállóban talált rá a gazda az anyamedvére és két boccsára reggel, miután jóllaktak szilvával a kertből, behúzódtak az istállóba. A Tihu völgyében (Ratosnya) 1976-ban egy este a munkásszállásra az ablakon tört be, s az ablak alatt alvó munkást csak úgy tudták kimenekíteni a karmaiból, hogy szerzőkkel agyonütötték a medvét. Az állategészségügyi vizsgálat kiderítette, hogy a medve veszett volt. Ugyancsak Ratosnyán 1991 júliusában a munkástelep (volt úttörő tábor) melletti ólak közül az egyikből egyetlen éjszaka két 50–60 kilós süldőt vitt el a medve, egyiket éjfél tájban, a másikat hajnal felé ugyanabból az ólból. A Ratosnya völgyében a falutól távol fakitermelő munkásszállások vannak vontatóló-istállóval. A hétfégi hazamevetelkor a lovakat bezárva hagyják. Télen gyakran akad olyan istálló, amit a medve tör fel és a menekülni nem tudó lovat szétmarcangolja, vagy egyszerre több lóban tesz kárt.

Hogy a havason legelő háziállatállományban mennyi kárt tesz, arról a pásztorok nagyon sokat tudnak mesélni. Sajnos az igazságot nem mindig sikerül kideríteni. Könnyebb a medvére fogni a kárt, mint utánajárni az elveszett jószágoknak. Természetesen az elkóborolt vagy

nem őrözt háziállatok a ragadozók – nem mindig a medve – áldozatául esnek. Megtörténik, hogy elvesz egy juhot a nyájból és elviszi, főleg sötét, szeles, zivataros időben, mikor sem a kuttyák, sem gazdáik nem bújnak elő. Ha észreveszi, hogy nem őrzik a nyáját, többet is elhurcol és elássa őket. Támadása többnyire nagyon gyors és hirtelen. Egyik elülső lábának gyors oldalcsapásával igyekszik zsákmányát leütni, vagy gyorsan feléje üget, közvetlen közelében hirtelen felágaskodik s első lábának heves lökésével törekszik a földre teríteni áldozatát.

Az embert elkerüli, s ha támad, akkor is csak azért, hogy szabaduljon tőle. Oda-oda csap, leteperi a földre, azután elfut, ha az ember nem sebesíti meg. Gyakoriak a skalpolások, mivel erős, merev karmaival az ember feje irányába kap. Néha harap is. Az ember-áldozat mellett nem sokat időzik, elmenekül. Rudolf trónörökös egyik görgényi vadászatán egy fiatal hajtót skalpolt meg a medve és tette munkaképtelenné egész életére (16. ábra.). Áprily Lajos találkozott az öreg „Drugäu”-val a század elején és elbeszélésben (1965) örökítette meg.



16. ábra. Rudolf trónörökös a Görgényi- havasokban lőtt első medvéjével (1884. X. 2.)



17. ábra A medve által megcsúfolt „Drugäu”

DALMADY (1908) írja a század elején: „... a medve nem szokott támadni, de előfordul, hogy ellenségesen lép fel. Megtörténhet, hogy favágókat, szénégetőket valósággal belopott s váratlanul, hirtelen támadott meg”. BREHM-nél (1929) olvashatjuk, hogy: „... a medve ostoba, goromba és bárdolatlan. Igaz, hogy nem hajlandó ragadozásra, s hogy esetlensége tán komikus, mégis jobb csak elméletben kedélyeskedni vele. Bizony nem igen lehet tudni, hogy mikor milyen hangulatban van az öreg, s megtörténhetik, hogy a találkozás nincs inyére, s ennek kifejezést is ad.” Bizalmatlanságát sohasem veszti el, ez a legjellemzőbb

vonása és ez irányítja minden cselekedetét. KREMENTZT idézzük (Brehm után): „Aki valaha szabadon élő medvét figyelt, vagy aki medvét nevelt és vele sokat foglalkozott, annak figyelmét nem kerülhette el, hogy milyen bizalmatlanul ügyel minden cselekedetét és mozgást, és hogy látszólag egykedvűen, de a valóságban gyanús szemmel követi az ember minden lépését és ha feléje közeledik valaki, mindig úgy iparkodik, hogy oldalt vagy hátrafelé kitérhessen. Gyakran előforduló eset, hogy a medve a szállása körül megforduló erdőkerülőt addig követi nyomon, míg biztos benne, hogy nem fenyegeti veszély, s csak akkor tér vissza tanyájára. A medve cselekedetei éppen bizalmatlan természete miatt kiszámíthatatlannak. Ebben keresendő annak oka is, hogy soha teljesen meg nem szelídíthető, és hogy vadászatának a legnagyobb óvatosságra van szükség. A medvének emberekkel, leginkább bogyó- és gombaszedőkkel vagy favágókkal való találkozása majdnem mindig békés szokott lenni, legfeljebb egy dörögéssel, vagy legrosszabb esetben néhány kevésbé gyengéd pofonnal intéződik el. Legtöbb esetben a medve menekül el”. A medve „arca” teljesen kifejezéstelen és természetes alkatánál fogva érzelmek kifejezésére nem is alkalmas, nem olvasható le róla szándékuk, ezért is tűnik ellenkezésük, támadásuk egészen váratlanoknak. A támadásra induló medvék rendszerint félelmetesen morognak vagy velőtrázóan üvöltenek.

A meglepett medve „huhh” prűszköléssel menekül. Az erdőt járó emberek azt mondják, hogy köszönt a medve és elment. Ha evés közben zavarják, erősen morog, ha a kutyák támadták meg, üvölt. Óvatossága, félénksége dominálja agresszivitását, de bizonyos körülmények között nem számítható ki előre a válaszüteme. Támad minden olyan alkalommal, amikor közvetlen veszélyeztetve érzi magát. Az anyamedvének ha csak a gyanúja is feltámad, hogy a bocsok veszélyben vannak, vagy az ijedség jeleit mutatják, azonnal támad. A csendjében, biztonságában háborgatott medve veszélyes. Inkább elmenekül, nem támad.

A vadászás vagy vadászat közben megsebzett medvék a legveszedelmesebbek. Ha nem sikerül idejében ártalmatlanná tenni, állandó veszélyt jelenthetnek. Bokor, szikla, farönk mögé bújva várja be az őt követő vadászt, s jaj annak, ha idejében nem veszi észre a rá leselkedő medvét.

A sebeiből kigyógyult medve nem felejt el megbosszulni a rajta esett sérelmeket, az embert ellenségének fogja tekinteni. Az ellenség bevéssződése a bevéssződés negatív formája és, mert bármikor bekövetkezhet az egyed életében, nincs fogékony időszakhoz kötve. Az ellenség bevéssződését valamilyen lényre vagy személyre irányuló egyetlen cselekedet is kiválthatja, és a medvéknél évekre elevenen megmaradhat. A bevéssződési folyamat nem tökéletes, sokszor csak „egy csoport” rögzítődik, nem pedig egy meghatározott személy. Innen adódik, hogy jelen esetben nem „egy emberre” hanem „az emberre” – mint a csoportnak a része – irányul az ellenségeskedés. Tulajdonképpen része a „tapasztalat útján” való tanulásnak, ahol az öröklött adottságok nem határozzák meg a cselekvés tárgyát, hanem csak egy bizonyos reakciószélességet, és a továbbiakban a tapasztalatnak megfelelően meghatározzák az állat cselekedeteit. Érdekes, hogy a fajon belüli bántalmazás – gondoljunk a rangsor kialakulásakor való versengésre – nem vonja maga után a huzamosabb ellenségeskedést, neheztelést, még az izgalom felhalmozódását sem. Elismerik a fajtárs erősségét, tisztelik és nem felejtik el, de nem mutatnak folytonos agresszivitást.

A természetes körülmények között felnőtt medvékhez viszonyítva a félíg-meddig megszelídített vagy felnevelt egyedek sokkal nagyobb területeket kóborolnak be, nem félnek megközelíteni az emberi településeket sem, és sokkal agresszívebbekké válnak, mert természetes félénkségük – mint gátló tényező – nem működik. Egy Pitești mellett elengedett Riușoron nevelt medvét 150 km-re egy gyümölcslerakathoz ültettek agyon. A riușori bocs-

nevelési kísérletek eredményeként könyvelhető el a Kárpátok kanyarulatában és környékén kialakult – az utóbbi évekig nálunk nem észlelt – medveviselkedési forma. Az identitásvarban került medvék egy része a neveldeből való, nagyobb része viszont ezeknek a gyökérteleneknek a leszármazottai, és a vadpopulációval való keveredés termékei. A kitelepített bocsok egy része továbbra is az emberek közelségét kereste lakótelepek körül bolyongva, szeméttelpektől guberálva, ólakba betörve vagy éppenséggel élelmet kéregetve tengette életét felnőtt koráig, s még azután is. ALMĂŞAN & ILIE (1970) szerint az első kitelepített csoportból már az első hónapokban 10% volt az elhullás. Egyet dögölve találtak, egyet egy raktárban öltek meg, egy másikat az erdőben, a nagyediket kilőtték, mert akadályozta a forgalmat a transzfogarasi turistaútvonalon. Az utóbbi állandóan jelen volt az autópályán az autók között és a turistáktól élelmet koldult. El is nevezték a kirándulók „forgalmistá”-nak. Ennek a csoportnak és az utánuk következőknek a szabadonengedés utáni megfigyelése számos későbbi megbotránkoztató viselkedésre magyarázatot adhatott volna.

A Kárpát-kanyar városszéli szeméttelpek, üdülőtelepek medvéiről írt BEIER L. (1992). Alkonyattájt, éjszakaként néha hihetetlen számban lepik el a szeméttelpeket a medvék. Az anyamedve a túlszaporodott medveállományon belül felerősödött kannibalizmus következtében az emberi település közelében nagyobb biztonságban érzi magát a bocsáival, mint a fajtestvérei között. A turisták által az erdőszélen felhalmozott táplálékra szintén rászoktak azok a medvék, amelyek az erdei élet helyett a kéregetést, kukaborítgatást választják. Néha, mint a cirkuszban, botról, kézből kínálnak élelmet a várakozó medvéknek, amit ők elfogadnak. Rangsor szerinti sorrendben váltják egymást az etetőknél, bár többszáz turista nézi az etetést nagy lármával, a medve csak hátra, az erdő felé figyel a fajtárs közeledtére. Az életterükből kitaszított medvék ezeken a rájuk nem jellemző helyeken összeverődnek, és itt is kialakul a rangsorolás, de mivel ebben az esetben nincs szó territoriális viselkedésről, a rangsorolás lazább.

Az anyamedve a bocsok okulására nemritkán demonstratív, néha felesleges öldöklésbe fog. Ilyenkor „vérmedvének” nevezik, ugyanúgy mint az étletteréből kiszorult, gyenge fizikumú, izgága egyedeket. A „vérmedvék” ritkán érhetők tetten, nem térnek vissza a zsákmanýhoz. A rangsorban felettük álló sajátítja ki a tetemet, s rendszerint ő veszt rajta.

Az anyamedve okozta balesetek száma azért is nő, mert az ember működési területe sok esetben átfedi a túlszaporodott medveállomány étletterét. Az anyamedve nehezebben kerülheti el a találkozást, csökkentett lévén a mozgási sebessége. A bocsokat nem hagyja magukra, vagy felparancsolja őket egy közeli fára és ő támadásba lendül, vagy lassú iramban kénytelen menekülni. A bocsok a biztonságos háttérrel nyújtó anyamedve közelében általában semmitől sem félnek, még az embertől sem, és megközelítik. Ha megijednek a bocsok, de elég ha észre veszi az anyamedve a bocs és ember közötti veszélyes távolságot, már nem az elmenekülést választja, hanem támad.

A MEDVÉVEL KAPOCSOLATOS MONDÁK ÉS SZOKÁSOK, MEDVEÁBRÁZOLÁSOK

Minden nép, ahol medve él vagy egykor élt, számos legendát szőtt alakja köré. Vannak városi gyerekek, akik nem láttak még tehénfejést, de ha nem is láttak medvetáncoltatókat, állatkertben, cirkuszban biztos csodáltak medvét.

A Biblia több részében találkozunk a medvével, különböző arculatát ismerhetjük meg. Jámborságáról, mertéketlenségéről Ézsaiás könyvében (11:7) olvashatjuk: „A tehén és medve legelnek, és együtt feküsznek fiaik...”, és a Pélábeszédekben (17:12): „Találjon valakire a fiától megfosztott medve, csak ne a bolond az ő bolondságában”. A vérmes, bosszúálló (bosszút végrehajtó) medvével a Királyok könyvében (2:23–25) találkozunk, a Jerikóból Bethelbe hazatérő Elizeust, Isten profétáját gonosz, istentelen szülők gyerekei gúnyolják. Még hozzá az Isten népének fiai közül valók. Elizeus az Úrhoz imádkozott és büntetést kért a csúfolódó gyerekekre, mire két anyamedve jött elő az erdőből és negyvenkét gyereket tépett szét.

Az Úr mindenhol jelen van, a bűnös hiába próbál elbújni előle: „... Mintha valaki oroszlán elől szaladna, és medve bukkana rá; vagy pedig bemenne a házba és kezét a falhoz támasztaná, és kígyó marná meg” (Ámos 5:18–20). A harcosok vitézségét, bátorságát hasonlította Sámuel (1,17:34–36; 2,17:8) a kölykeitől megfosztott medve erősségéhez, elkese-redett szívéhez.

A nép körében elterjedt szokás butának hinni a medvét, és átvitt értelemben, akire rámondják, hogy medve vérmérsékletű, sértésnek veszi. A mogorva, tenyeres-talpas nagy test nem mindig a butaság jele. Viszont a mogorva természet gyakran a kötekedésre való hajlammal párosul, az előre ki nem számítható reagálással, ami pedig jellemző a medvére.

Brehm a medvét „ostoba fajankó”-nak nevezi. Éhik Gyula szerint értelem dolgában meglehetősen alacsony fokon áll, ostoba, közömbös és lomha. Bár jóindulatú, sohasem szabad megbízni benne. F. R. Leslie ellenkező véleményen van: Gyors felfogású, élénk, szeretetre méltó vad, s még humorérzéke is van. Persze, nem emberi nézőpontból, hanem saját környezetében, saját életkörülményei között. Meglehetősen nagy különbség van a különböző medvefajok viselkedése között, az egy fajhoz tartozó példányok is eltérő természetűek. Vannak vidámabb és morcosabb, gyorsabb felfogású és butácska egyedek. (HERCZEGH–VOJNITS, 1981).

A medve butaságát hasonlítja össze a róka csalafintaságával az osztozkodó medvékről vagy a medve farkának rövidségéről szóló mese. R. Anthony (COUTURIER, 1954) szerint a medve intelligencia szempontjából a hatodik helyet foglalja el az ember után, a következő sorrendben: ember, csimpánz, galléros pávián, cerkófmajom, indiai elefánt, medve. Jellemzője a megítélőképeség, memória, hidegvér, cselekvőképesség, azonnali válaszreakció, asszociálóképesség, játékoság.

„A medvét sok kutya megugatja, de kevés meri megharapni” – szokták mondani. Nem a kutya bátortalanságára vonatkozik. Az anyamedve bátorság szempontjából ellentéte az anyafarkasnak, amelyik gyáva. A ógörög mitológia a nőténymedvét az anyai önfeláldozás szimbólumaként, az árvák védelmezőjeként tartja számon.

A „nem szabad előre inni a medve bőrére” mondás bátorságára és kiszámíthatatlanságára vonatkozik. Hiába indul a bátor vadász medvét löni, mert kettőn áll a vásár, a medve nem egykönnyen adja a bőrét (III. Frigyes császár ismeretes meséje).

A csapdában esett farkasról, rókáról, medvéről szokták mondani, hogy elrágja a lábát és úgy menekül. A prémvadászok nem támasztják alá ezt az állítást.

Mesében olvashatjuk, hogyha az ember földre veti magát, mozdulatlanul, lélegzetét visszafojtva halottnak tettei magát, a medve nem bántja. Ennek alapja az népi hiedelem lehet, hogy a medve nem eszik dögöt. Pedig nem így van! Viszont az emberáldozat mellett nem időzik sokat.

Sokszor olvashatjuk, hogy a medve megragadja áldozatát, s híres „medveöléléssel” halálra szorítja, majd felfalja. A medve mellső mancsával öl. Nincs az állatvilágnak még egy faja, amely olyan hatalmas csapást tud mérni mancsaival, mint a medve, de néha a karmait és fogait is használja. Egyetlen csapással letaglóz egy marhát, nyilvánvalóan nevetésszerűen hatna, ha öléssel próbálna ölni. Mégcsak nem is támad két lábon járva. Amikor a medve a két hátsó lábára feláll, inkább csak nézelődik, tájékozódik. A támadó medve kutyamódra ugrik négy lábon, és támadása villámgyors. Aki látta medvetáncoltatáskor vagy a cirkuszi mutatványok alkalmával, milyen nehézkesen mozog kétlábra állva, az meg lehet győződve, hogy így sohasem fog valakit megrohanni. Az lehetséges, hogy ha már szemtől-szembe áll, felágaskodva fog mancsaival odaütni.

A fára menekült embert – ha olyan hangulatban van – megpróbálja lezavarni, de nem mászik utána. Az anyamedve a bocsokat – ha közvetlen veszély fenyegeti és menekülésre nincs mód – felparancsolja a fára. Játszózás közben szívesen másznak fára még a fogásban tartott medvebocok is, anélkül, hogy őket valaki erre készítené. Természetesen adottságuktól fogva végtagjaik alkalmasak a mászásra, de szívesen csak fiatal korukban másznak fára, későbbi esetlenségük ügyetlenekké teszi erre a cselekedetre.

A medve maximális életkorának találgatására számos írásban találunk adatokat. A bocsok a felnőtt kort később érik el, mint a többi, nálunk élő ragadozó. Arisztotelész szerint minél nagyobb az állat, annál többet él. Cardanus írja 1546-ban: „mi lassan nő, sokáig él” (*qui tarde crescunt, sunt diuturnioris vitae*), azaz minél hosszabb idő kell ahhoz, hogy valamely állat anya legyen, annál hosszabb az élettartam. Flourens olyan állandónak látta a fejlődés ideje és az életkor közötti kapcsolatot, hogy az arányt is megállapíthatónak vélte, az életkort a fejlődés tartama ötszörösének mondja. Ma tudjuk, hogy a reális életkor nem más, mint a szaporodás és veszélyeztettség arányának függvénye.

Középkori feljegyzések szerint az erdélyi barnamedvék nőket rabolnak el és tartanak maguknál, de az alázatos könyörgésnek, arcraborulásnak engednek és kegyelmeznek. Plinius írja, hogy a medve kegyelmez a nőknek, ha vetközni kezdenek előtte (*si mulier sublati vestimentis, ostendit id, quod reconditum vult natura*).

Plinius föltételezi, hogy a „medve talpai sok zsírt izzadnak”, s az állat télen ebből él. Így tudja az írók hosszú sora, nemcsak a néphagyomány. A télire visszavonult medve nem eszik és nem iszik, talpait szorgalmasan nyalogatja, s néha cuppogat, hogy messzire lehet hallani. Ezt különben megteszi nyáron is. A megvastagodott és összeropedezett talpbőr január-februárban cserélődik, regenerálódik. Ez alatt az idő alatt vagy a fájdalom, vagy a viszketegség miatt nyalja, nedvesíti talpait halk morgások közepette – így csökkentve a kellemetlen érzést. Dalmády írja: „Miskolci Gáspár még úgy tudja, hogy »az ő két első láboknak édes nedvességében azért a medvék felette igen gyönyörködnek és híznak tőle«. Ma is hallja az ember, hogy a téli álmodó állat pihenés alatt meghízik. Ez mendemonda. Élettani abszurdum” (DALMADY, 1908). Régebben pálforduló (I. 25.) napján is, ma már csak az Gyertyaszentelő Boldogasszony (II.2) napján érdekel mindenkit, kijött-e a mackó a barlangjából? Úgy vélik, ha február másodikán jó idő van, akkor későre tavaszodik, még sokáig fűteni kell, és minél hosszabb jégcsapok lógnak e napon az ereszről, annál hosszabb kukoricacsövek teremnek majd.

Enyhe teleken csak pár hétig tartózkodik téli szállásán, olykor előjön. Huzamosan tartó hidegben, tél derekán, ritkán hagyja el nyugvóhelyét. Kár február másodikán csak kíváncsiságból állatkertbe menni. Ennek a hiedelemnek gyökereit Erdélyből származtatták sokáig. Mások szerint Jókai Mór fantáziájában született meg az időjós medve máig élő alakja. Az Új földesúr-ban írja: „A medve igen nagy filozófus. /Míg derültek az élet napjai, addig élvezi azokat, s ha zordulni kezdenek, nem keres idegen hazát, mint a gólya, nem is megy rabolni az erdőbe, mint a farkas, nem megy szolgálni, mint a kutya, hanem behúzza magát egy csendes, előre kiszemelt odúba, ott összekuporodik s nagy nyugvással várja, hogy melyikük únja meg hamarabb a passzív ellenállást: ő-e vagy a tél?/ Rendszerint a tél türelme szokott rövidebb lenni, mert az rendesen elmúlik magától, míg havon fagyott medvét még senki nem látott... Van aztán egy napja a télnek, aminek »gyertyaszentelő« a neve. Miről tudja meg a medve e nap feltűnését a naptárban? Ez még a természetbúvárok felfedezésére váró titok. Elég az hozzá, hogy gyertyaszentelő napján a medve elhagyja odúját, kijön széttekinteni a világban...Ha azt látja, hogy szép, verőfényes nap van, a hó olvad, az év tavaszodik, ostoba cinkék elhamarkodott himnuszokat cincognak a képzelt tavasznak, s lombnak nézik a fán a fagyöngyöt, pedig lép lesz abból, melyek ők megfogulnak; ha lágy hízog szellők lengedeznek, akkor a medve visszamegy odújába, pihent oldalára fekszik, talpa közé dugja az orrát s még nagyven napot aluszik tovább; – mert az még csak a tél kacérkodása. /Ha azonban gyertyaszentelő napján azt látja a medve, hogy rút, zimakos ferge van... megrázza bundáját, megtörli szemeit és kint marad; nem megy többet vissza odújába, hanem nekiindul elszánt jókedvvel az erdőnek. ...Honnét vette a medve a természettudományi, bölcsészeti contemplatív irányeszméket? azt nem tudjuk megmondani, hanem hogy a magyar időjárás észleletek között az rég fel van jegyezve, az bizonyos.”

A Volga középső folyásánál élő cseremiszek azt hiszik, hogyha a medve Pokrov ünnepe barlangjába megy, hideg tél lesz. De ha Pokrov ünnepe után a hóban medvelábnymokat látnak, enyhe tél fog következni. Az elkövetkező telet, s nem a tavaszt jósolják.

A jegesmedvék állatkertekben a mérsékelt égövön annyira akklimatizálódtak, hogy télen csak ritkán fürdenek, mert fáznak. Ha nagy hidegben fürdenek, néhány nap múlva enyhülés következik be az időjárásban. Ha enyhe időben fürdenek, biztosan lehül az idő. Lehet, hogy ők próbálják megmenteni a medvék időjós hírét.

A farsang ideje alatt a dramatikus szokásokhoz gyakran medvemaszkokat is viseltek. A farsangi napokat szerencsejósásra használták, gonoszűző, termésvarázsló, időjósító és bizonyos munkákat tiltó napok voltak. A farsangi köszöntők, játékok nemcsak a szórakozást, adománygyűjtést szolgálták, hanem az egyén és a közösség életének sikerét igyekeztek befolyásolni mágikus úton.

A székeleyknél a medve ünnepét Elek és Illés napján tartották teljes munkaszünettel, mert az ünnep megszegőjének marháin a medve kérlelhetetlenül bosszút vett volna. Ollót, kést nem volt szabad kezükbe venniük ezen a napon, mert különben a csorda összetartását veszélyeztették volna (Székelység f. i., 1932).

Az ember-medve viszony egyik része a medve megszelídítésére, idomítására való törekvés. Ha voltak is az ősemlőknek a medve háziasítására való törekvései, ezek csődöt kellett mondanak, ha még ma is vadon él. Kétségtől a lakosság, s főleg a pásztorok által befogott bocsokat, ha nem tudták beidomítani, egy bizonyos nagyság elérésekor elfogyasztották. Az idomításnak egyik változata volt a medvetáncoltatás. Helységről-helysére vándorolva láncravert medvével és annak mutatványaival szórakoztatták a kapuk elé se-reglő gyerekeket, felnőtteket. Egészen a huszadik század derekáig lehetett látni ilyen medvetáncoltatókat Erdélyben.

A cirkuszi mutatványoknál gyakran láthatunk idomított medvéket. Kötelen mászkálnak, bukfenceznek, bicikliznek, hintáznak és egyéb mutatványokat visznek véghez, de mindig felcsatolt szájkosárral. Annyira megbízhatatlanok, hogy a legbátrabb állatidomító sem reszkít meg szájkosár nélkül a medvemutatványt. Lélegzetvisszafolytva nézzük a nagyragadozók nagyra tátott szájába tett kezét, lábat vagy fejet, de az állat sohasem a medve. Már a régi Rómában a medvék részt vettek a cirkuszi játékokban. Első Gordianus császár egy nap alatt 1000 medvét hozatott a küzdőterre. A XVIII. század elején fejedelmi szórakozás volt a fogoly medvék és a nagy kutyák között rendezett viadal. Madridban olykor bika-medve küzdelmekben gyönyörködtek. Párizsban még a múlt század elején is összezsúfoltak léláncolt medvéket kutyákkal.

VITA ZSIGMOND (1992) írja, hogy a marosvécsi vár körüli sáncban medvéket tartottak, míg egyik medve megölt egy öt ingerlő lovászt. Nem lehet tudni, mi célból tartották őket.

Az ókorban nem indultak vadászatra, míg az istenek akarátát ki nem fürkészték. Előjellekből való jóslásokba bocsátkoztak, imádkoztak, kérték az isteneket, segítené meg őket a vadászatban. Áldozatokat mutattak be előtte és utána, ajándékokkal halmozva el őket a zsákmányból. A görögöknél Artemisz, a rómaiaknál Diana testesítette meg az erdők és vadászok védelmét. Nekik tulajdonították a vadászat és vadászfegyverek feltalálását, az emberiség szellemi fejlődése szolgálatára. Tacitus írja, hogy az ardenneki hegyekben kötelező szokásként tartottak gyűjteni egy közös alapba minden lelövendő állatért. Diana ünnepén marhát vettek a pénzen, amit nagy ünnepélyességgel, szertartásossággal minden adakozó jelenlétében feláldoztak. Utána lakoma következett, ahol az arra érdemes vadászputyákat szintén megünnepelték.

A legtöbb északi népnél megfigyelték a medvekultuszt vagy legalábbis maradványait. Megvolt a régi finnknél, mondáik bizonyossága szerint a medve istenek szülötte és kedvence, a Hold mellett, a Nap körül, a Nagy Medvecsillag vállán jött világra.

Az észak-ázsiai népek nemrég még üzték a medvevadászat rituális kultuszt. Szerintünk minden állat úgy érez és gondolkodik, mint az ember, és éppen ezért a nagyvadakat megtisztelik azzal, hogy keresik a szellemük kiengesztelését, megelőzve ezzel a bosszúját az elkövetkező vadászaton. Az ainók a medvét istenükként tisztelik, szent állatnak tartják és félnek tőle. Mondáik szerint népüknek ősatya volt, valamennyien tőle származnak. Vadászatát ceremóniákhoz kötik. Nem győznek előtte siránkozni, kérlelik tetemét, bocsássa meg nekik a gyilkosságot.

A szibériai jakutok az elejtett medve mellett óbégatva vádolják, szidják a gaz tungúzókat, rájuk hárítják a gyilkosságot, rájuk zúdítják a medveös bosszúját. Az elejtett medve-isten tiszteletére napokig tartó ünnepi tort ülnek, azután a koponyát szertartásosan szent helyre teszik: templomkunyhó padkájára, szent fák agvilláiba, alvósátrak szentelt zugába vagy barlangok mélyére.

Az osztjások és vogulok a medvében fogolyistenséget tisztelnek, amelyik élve és holtában is szerencsét hoz, ezért kérik, hogy az eljövendőben is hozzon szerencsét a vadászatban, miközben nem szabad a medve nevét kiejteni. A „medveleány” segíti a jókat, bosszút áll a gonoszokon. A megölt medve fejét és bundáját a falu központi terén helyezik el, ezüsttel feldíszítik, drága selymekbe burkolják, így készítik elő a 4–5 napos ünnepi torra, abban a hitben, hogy ő is részt vesz a szertartáson, és érezze jól magát. Az ünneplő közösség gazdag áldozati ajándékokkal halmozza el a medvét. Gyakran fognak bocsokat, amiket felnevelésük után hasonló ceremónia közepette áldoznak fel, az asszonyok jajgatásával kísérve. A jelenlevők nyírkéreg-álarcot viselnek, azzal táncolják körbe a medvét, az állatnak az a szerepe, hogy megvédje a gazdáját a megölt medve bosszújától. Az obi-ugor nyelvrokonaink

napjainkban is rendeznek medveünnep-fesztiválokat. (VÉRTES, 1957; HAJDÚ–MOHAROS, 1993).

A XVII-században Kamcsatkában szokás volt, ha bennszülött találkozott medvével, messziről megszólította és rábeszélte, hogy tartsanak barátságot. Szükségét érezték a medve barátságának, mert ezek olyan szemtelenek voltak, hogy tolvaj módjára törtek be a házakba és mindent átkutattak, felfordítottak.

A XX. század elején ősi medvekultusz érdekes bizonyítékait fedezték fel Svájc és Ausztria barlangjaiban. Az ősember tűzhelyei körül talált feltört csontok, eszközök mellett szabályosan eltemetett, kövekből rakott sírkamrába zárt medvekoponyákat találtak. Legrégibb nyomai az ember vallási elképzeléseinek, a medvekultusz legősibb bizonyítékai. Magyarországon az istállóskői barlangban találtak sziklahasadékokba erőszakkal bepréselt medvekoponyákat.

NANIA (1977) Argeş környéki szokásokat ír le a medvével kapcsolatban. A megijesztett gyereket este, lefekvés előtt medve vagy farkas szörével kell befűtölni. A bátorságért, a csúf és az ijedség elűzésére a pásztorok kilyukasztott, felfűzött medve és farkasfogakat hordtak. Romániában számos helyen találtak ilyen fogakat paleolitikumi és neolitikumi rétegekben. A késői neolitikumból Cetățeni helység mellett olyan temetkezési helyeket tártak fel, amelyekben medvecsontokat, elszenesedett búzát és bizonyára valamikor bort tartalmazó cserépedényeket találtak. A római korból Poiana Tecuci helységben olyan kilyukasztott ezüstlemezbe foglalt, főleg vaddisznó- és medvefogakat találtak, amikről feltételezik, hogy mágikus erejű dísz tárgyak voltak.

A szerszám segítségével az ember létfenntartása alapvető szükségleteit elégíti ki, a szerszám viseli készítőjének a környezetéhez, annak legyőzendő erőihez való viszonyát. A mixnítzi barlangban olyan medvefogakat találtak, amelyeket a jégkorszaki ősember szerszám gyanánt használt. A barlangi medve kemény, szívós metsző- és szemfogai alkalmasak voltak bizonyos munkálatok elvégzésére. Néha 6 cm hosszú és 1,5 cm széles teljesen simára csiszolt kopási felületeket találtak szemfogakon, annyira finoman lecsiszolva, hogy a fog az asztallapján megállítható a lekoptatott részen. Ezeket a fogakat valószínű a nyersbőr tisztításánál a zsírréteg lekaparásakor kaparónak használták, mindig ugyanazt a részt fordítva befelé. Más fogak tengelyére haránt irányban húzódó mély barázdák vannak éles széllel, gyakran egészen a fog közepéig bevágódva két cm szélességben. A fog elhajló hegyét letörve – sok mixnítzi medvefogon látható –, a megmaradt rész teljesen beleesik az öklő ütés irányába.

Nem ritka a háromlyukú medvecsont-fuvola, barlangi medvebocs combcsontjából. Feltehető, hogy éppen azok az őskőkori csoportok készítették fuvoláikat barlangi medvecsontokból, amelyeknél a medvekoponya-temetkezést és a medvekultuszt találjuk. Valószínű, a medvecsont-hangszerek a medvekultusz szolgálatában állottak.

Európa-szerte számos barlangrajz tanúskodik medveábrázolásról, medveadászati jelekről. A kép az ősember félelmeit, az ismeretlennel szembeni gyengeséget fejezi ki, segítségkérést a tudatlanságból fakadó erőtlenségben. A kezdetleges művész az önmaga alkotta képzeletvilágban véli megtalálni mindazt az erőt, amelynek hiányát a valóságban érezte.

Armășoaia (Vaslui megye) mellett találtak olyan szkíta mintára készült bronzplakettet, amelyben a több zoomorf forma között jól kivehető három medvefej. A késői római korból Romula és Sucidava mellől cserépedényeket ástak ki, melyeken virágmotívumok között számos állatrajz található, mint például: madarak, medvék, szarvasok.

A medveadászat fokozatosan elveszítette kultikus értelmét, de praktikusságát nem. Az utóbbi évszázadokban még használták a medvebőrt lakásdíszítésre, öltözködésre. Apor Ta-

más (ÚJFALVI, 1990) írja: „... az úri házi bútorok és szobapadlózat bölény –, de gyakrabban medvebőr szőnyeggel borított. Azonkívül kacagány, kalpag, nyeregartó, pisztolytok s a téli gúnya is abból készített”. A medvezsírt a gyógyászatban használták.

A vadászati rituálé szellemi kapcsolata az istenséggel a művészetben és az irodalomban a későbbi korokban megmaradt. Számos használati tárgyra vésett, karcolt vagy rajzolt mágikus jel, vadászélmény zoomorf figurái között találunk medvét. Egy 1682-ből való csíkszeredai löporszarun tréfás vadászjelenetet ábrázoló, természeti elemekből alkotott figurális kompozíciót láthatunk. Az „úri” löportartók sorába tartozó porszarun a díszített mező legnagyobb részét egy vadász és a hátsó lábain álló medve szembenéző, vitatkozó alakjai töltik ki (MOLNÁR, 1975). Az idős görgényvölgyi „Drugău”-t Áprily Lajos, a görgényi „őreg Vasile” medvevadászt Petelei István az irodalomban örökítette meg. Az utóbbit Venceslav Milka festette meg.

A heraldika szerint a medvét az előrelátás, fertilitás, erő jelképeként tisztelték. Nemzeti, városi, lovagrendi, klérusi, számos családi címeren és mint ornamentáció ex libris-eken gyakran szerepel. A Th. de Renesse által 1895-ben kiadott „Dictionnaire des Figures Héraldiques” nyomán 825 európai híres ember vagy úri család címerében találunk medvéket, medvét, medvefejet, -mancsot, -karmokat. Medvealak számos kézművesedényen, kelyhen található. Ungvár, Kelet-Karélia, Berlin, Bern, Madrid, Bruges címerében találhatunk medvét. Európa-szerte számos helységnévbe beolvadt. Csak a német helységnevek közül 88-ban találunk. A magyar Helységszótár (1913) tíz magyar helységnevet sorol fel, amelyben előfordul a medvenév. A protestanizmust ábrázoló medve Bernből származik, a fenyőt jobbra-balra lengető medve a katolicizmust üzi. Németországban 1382-ben Zsigmond herceg „Aranymedve Rend”-et alapít, amely 1836-ban „Albert Aranymedve Rend”-dé alakul. II. Frigyes német császár „Saint-Gall Rend”-je szintén medvét ábrázol.

A medve ábrázolásának sokfélesége a kompozícióban, az elfoglalt helyének fontosságára utal. Láthatunk négy vagy két lábon álló medvét, egyenes háttal ülőt, az első két lábára támaszkodva ülőt, csak medvefejet, és találhatunk színezett szemű, nyelvű vagy karmú medvéket.

Máramaros címerében két lábon ágaskodó medve van, míg az Ágota helységében a kétlábon álló medve botra támaszkodik. Marosvásárhely részére Bethlen Gábor a székely nemzet régebbi címerét adományozta: kék pajzsmezőben kivont kardra szúrt medvefej, szív és korona páncélos karban. A székelyudvarhelyi címerben a páncélos karban lévő kardra szúrt medvefej, szív és korona körül csillagokat láthatunk. (SZÉLL, 1941).

A csíktusnádi Betegh család címere: kék pajzsban, zöld téren vörös öltönyű vitéz által keresztülszúrt álló medve. A medve baljával, a vitéz pedig jobb kezével egy dárdára támaszkodnak. A sófalvi Illyés család címerében kék pajzsban álló medve van, előtte magyar vitéz áll, jobbában karddal. A vargyasi Máthé család címerén a kék pajzsban álló medve jobbában egyenes kard, baljában korona van. A makfalvi Albert család címere kék pajzsban, zöld dombon álló természetes színű medvéből áll. A körösi Ferencz család sisakdíszén korona van, melyből félmedve és féloroszlán emelkedik ki (PÁLMAY, 1900; 1904). Egy Ex-Libris-en találták meg a Stîrcea család címerét, melyen két kétlábon álló, első lábbal támaszkodó medve áll egymással szemben.

Számos érme és bélyeg visel medvefigurát a görögöknél, rómaiaknál, gallaknál, franciáknál, hollandoknál, belgáknál, svájciaknál, olaszoknál, németeknél, spanyoloknál, oroszoknál.

ÜBER DEN KARPATISCHEN BRAUNBÄR

Zusammenfassung

Der Braunbär ist das größte Raubtier Europas, wenn auch auf die nördlichsten Teile des Kontinentes auf Treibeis gelegentlich Eisbären verschleppt werden, wird Europa nur durch den Braunbären besiedelt.

Unsere Arbeit stützt sich auf ein reiches Material von Jagdtrophäen (über 140 Exemplaren), auf Beobachtungen und auf die uns zugängliche Fachliteratur.

Wenn wir das untersuchte Gebiet betrachten – daß besonders einen Teil der Ostkarpaten umfasst: Gurghiu- und Căliman-Gebirge – können wir feststellen, das hier der Bär Lebensräume zwischen 300 und 2000 m ü. M. bewohnt. Diese breite Zone umfasst Eichen-, Misch- und Nadelwälder bis zu den Alpenmatten. Die Siedlungsdichte schwankt zwischen 1,6/ 1000 ha bis 2,56/ 1000 ha. Noch im Jahre 1952 wurde Bulgarien mit 1200 Exemplaren als dichtestes Gebiet angegeben und Rumänien stand mit 1000 Bären an zweiter Stelle. Schon 1979 stand Rumänien mit 5700 Tieren an erster Stelle.

Aus dieser Übervölkerung geht hervor, daß der Bär auch für ihn nicht spezifische Lebensräume besiedelt. Die Individuendichte und das besiedelte Territorium ist während des ganzen Jahres dasselbe, abgesehen vom Herbst, wenn oft Wanderungen von mehreren Kilometern unternommen werden. Zu dieser Zeit besuchen sie Wälder mit reichen Erträgen von Eicheln und Bucheckern, Obstgärten und Plantagen wo dann die Fluchtdistanz nicht mehr eingehalten wird. Bei Bären die Luderplätze und Mülldeponien besuchen ändert sich die Fluchtdistanz in eine Vorsichtsausserung um.

Die nötige Menge und Qualität der Nahrung bestimmen die Größe des besetzten Gebietes und zugleich auch das aggressive Verhalten. Der Bär ist in erster Reihe Pflanzenfresser und die Bezeichnung „Raubtier“ bezieht sich eher auf seine Stellung im Tierreich.

Die ungefähr aus 8000 Tieren bestehende karpatische Population aus Rumänien stellt bezüglich der Nahrunganschaffung einige Probleme. Diese Schwierigkeit wird noch durch das einstellen der Futterstellen erhöht. Der allzustarke Schutz des Bestandes kam nach dem Jahre 1989 in eine fast vollkommene Verweisung. Die Ernährung gibt dann oft Anlass zur Aggression, da sie ständig wichtig ist. Der stark angewachsene Bärenbestand, die in Rîușori aufgezogenen und in die Wildbahn ausgesetzte Jungbären und deren Nachkommenschaft, haben zu einer Schichte innerhalb der Population beigetragen, die schon Zeichen einer Wurzellosigkeit zeigen. Sie fürchten sich nicht den Menschen, besuchen in der männschlichen Umgebung Mülltonnen, rauben Haustiere, besuchen Getreidefelder und Obstgärten, betteln sogar an Landstraßen. Der größte Teil hält keinen Winterschlaf. Die Muttertiere leben nahe den männschlichen Siedlungen zusammen mit den Jungen in größerer Sicherheit als zwischen Artgenossen. Die hier aufgewachsenen Nachkömmlinge führen die erworbenen und veränderten Verhaltensweisen weiter, was wieder zu einer Identitätstörung führen kann. Die Zerstörung der Populationsstruktur zeigt sich nicht nur in der Aggressivität, sondern auch im Kannibalismus der Jungen und schwächeren Artgenossen gegenüber.

Die Monogamie der Bären ist nicht eine vollständige, wegen dem Verhältnis zwischen den Geschlechtern und eine zeitliche Verschiebung der Geburt vorkommen kann. Das Weibchen wird mit drei ein halb Jahren Geschlechtsreif und zu einer Begattung kann es nur jedes zweite Jahr kommen. Das Männchen ist gelegentlich Polygam. Die Begattung erfolgt im Mai–Juni, die Dauer der Träggigkeit beträgt 7–8 1/2 Monate.

Die Jungenaufzucht erfolgt ausschließlich durch die Bärin. Das neugeborene Junge hat ein Gewicht von 4–500 g, wenn es mehrere sind, dann sogar weniger. Sechs–sieben Monate lang werden sie gesäugt, nehmen aber inzwischen auch andere Nahrung zu sich. Bis zum Herbst erreichen die Jungen ein Gewicht von 25–50 kg, am Ende des zweiten Jahres können sie 80–120 kg wiegen. Während des Winterschlafes verlangsamt sich die Entwicklung.

Die Jungen spielen sehr viel neben dem Muttertier, sie werden in die Nahrungssuche eingeführt, auf Gefahren aufmerksam gemacht, Orientierung und Kenntnis der Umgebung wird ihnen vermittelt.

Die Aggressivität des Muttertieres dient zur Weitergabe der Erfahrungen, da die junge Generation dadurch den Schutz genießt und trägt zum Erlernen des Angriffes oder der Verteidigung bei.

In der ersten Zeit winseln die Jungen, ähnlich wie junge Hunde, spinnen später wenn sie schon groß sind brummen sie und heulen. Mit dem Muttertier verständigt sich das Junge durch muckende Laute. All diese Stimmäußerungen geben eine Kommunikation oder eine seelische Lage wieder.

Bären orientieren sich nach bekannten Gelendemerkmale. Am besten ausgebildet ist der Geruchssinn, weniger das Sehen und das Gehör ist auch gut, sie sind fähig aus den Geräuschen des Waldes, die fremden Stimmen abzusondern. Gewöhnlich zotteln sie langsam einher, bergaufwärts bewegen sie sich besser und abwärts rollen sie manchmal einfach hinunter. Auf Bäume klettern sie gut (besonders die Jungtiere). Ihr Gang erfolgt mit entgegengesetzten Beinen, manchmal erheben sie sich auf zwei Beine und schreiten so vorwärts. Im Trab setzen sie ihre Beine entgegengestzt, können aber auch gut galoppieren. Auf einer Strecke von einigen zehn Metern können sie eine Geschwindigkeit von 50 km/h erreichen.

Um ihre Rangordnung kennen zu lernen genügt wenn man die Begegnung von zwei Bären beobachtet. Dem stärkeren, den aggressiven Drohungen, weicht der schwächere weniger aggressive aus. Damit es nicht zu unnützen Kämpfen kommt, haben sich gewisse Drohverhaltungen ausgebildet. Die Aggressivität ist eine zeitaufwändige Sache und dem aggressiven Individ bleibt nur wenig Zeit und Gelegenheit für die Arterhaltung.

Der Bär führt ein nächtliches Leben ist so in der Abend- und Morgendämmerung am aktivsten. Das Fehlen der Nahrungsmenge und die Schwierigkeit der Anschaffung bei hohem Schnee, zwingen die Bären zum Winterschlaf, der aber kein letargischer Zustand ist, sondern es wechseln längere Schlafperioden mit kürzeren Pausen, Wachseinperioden. Das Fasten von 60–80 Tagen bringt mit sich, daß das Körpergewicht um 10–15% sich verringert.

Der Braunbär verträgt die Gefangenschaft schwer, Jungbäre aber sind dressierbar. Wie leicht Jungtiere zu behandeln sind, so schwer und unzuverlässig sind sie später. Es ist ja bekannt, daß Bären bei Zirkusvorstellungen fast immer einen Maulkorb tragen.

In der Fachliteratur sind mehrere Krankheiten erwähnt die den Bären belasten können z. B. auch Tollwut. Auch sind viele Parasiten bekannt.

Merkwürdig und oft disputiert wurden die sogenannten „Bärenbäume“. Meist sind es Fichten die zur Paarungszeit starke Kratzspuren und abgerissene Rindenstücke aufweisen. Bei Răstolița am „Lisztes“ fanden wir auf einer nicht großen Fläche (600 ´ 50 m) 133 „Bärenbäume“. Es ist anzunehmen, daß es sich hier nicht um Krallenwetzen, Verdauungsstörungen, Revierabgrenzung, noch um Stärkedemonstrierung der Männchen oder Verständigung zwischen den Geschlechtern handelt, sondern um eine Beruhigung der

stark beanspruchtem Nervensystems. Auch im Frühjahr 1994 fanden wir ab der selben Stelle wieder viele „Bärenbäume“ doch viel weniger als im Vorjahr.

Der Braunbär stammt vom *Ursus etruscus* ab, der im unteren Pleistozen auftretendem *Ursus*-Gattung sich ablöste. Aus Rumänien sind von 32 Ortschaften Bärenreste aus verschiedenen Schichten durch Paläontologen entdeckt worden.

Wir konnten Schädel von 90 Männchen und 50 Weibchen vermessen. Für die statistische Auswertung konnten 27 Maße von einem Schädel genommen werden. Es wurde der Mittelwert und dessen Mittlerer Fehler, die Streuung, der Variationskoeffizient als auch der kleinste und größte Wert angegeben. Unsere Werte zeigen keine wesentliche Unterschiede gegenüber denen die von Almășan–Vasiliu (1962), Rösler (1972), Kohl–Stugren (1983), Vasiliu–Stănescu (1983) und Rösler (1984) angegeben wurden. Da aber unser Material reicher ist, verschieben sich etwas die Grenzwerte, die Mittelwerte hingegen nur recht wenig.

Die Verschiedenheit der Schädel innerhalb der Art, konnten wir durch die von Reményi (1954) angewandten Profilpolygone demonstrieren, wo wir auch die Bilder der Schädel beifügten. Diese Methode erlaubt die Variation graphisch darzustellen, da die drei – sagittal, basilar und frontal – Ansichten in einer einzigen Ebene gezeigt sind. Die Übergänge die sowohl in den Maßen, als auch in der Form sich zeigen, lassen eine Trennung in mehrere Typen nicht zu. Diese Profilpolygone wurden am Computer ausgearbeitet. Unter den vielen Jagdtrophäen waren viele „Goldmedaillier Bären“ vertreten.

Unter den vielen Jagdmethoden wird jetzt die Treibjagd und der Anstand am meisten praktiziert. Am häufigsten wird die Jagd am Köder- oder am Luderplatz ausgeübt. Für die Jagdwirtschaft ist es von großer Wichtigkeit das optimale Verhältnis zwischen den Geschlechtern, was die Stabilität der Population sichert. Man muß in Betracht nehmen auch das Verhältnis zwischen den Altersklassen, vorbeugen der Übervermehrung, als auch der Verälderung der Population. In der Jagd- und Wildwirtschaft müßte man die Trophäenmanie auch etwas absetzen. Die letzten Jahrzehnten bewiesen die negative Auswirkung auch auf diesem Gebiete und bieten ein Beispiel dafür, daß auch ohne Waffen dem Wildbestand Schaden beiegefügt werden kann.

Als Trophäe wird die Decke und der Schädel angesehen und seit 1964 wird an erste Stelle der Schädel gesetzt. Von den untersuchten Schädeln (69 ♂♂ und 34 ♀♀) erreichten (73 55 ♂♂ und 18 ♀♀) die Werte einer Goldmedaille und dies beweist, daß die angegebenen Werte in den weit meisten Fällen von ausgewachsenen, adulten Tieren stammten.

Das Verhältnis Mensch – Bär war zuerst nur ein rein wirtschaftliches, also Nahrungs- und Kleidungsbedürfnis und wurde erst später ein sozio-biologisches Problem. Nur verwundete, angeschossene, in die Enge getriebene Bären wurden dem Menschen gefährlich, oder die Bärin die ihre Jungen führte.

Der Schaden den der Bär in Haustieren, Wirtschaften verursacht, kann auf die starke Vermehrung des Bärenbestandes zurückgeführt werden.

Aus der Volkstradition und Bräuchen geht eine gewisse Verehrung des Bären hervor. Sowohl die Legenden, als auch in ritualen Bärenfeste – die bis kurz bei den Seklern bekannt war – ist der Bär anwesend. Kultische und heilende Eigenschaften werden den Bärenzähnen, Schädeln, verschiedenen Knochen, als auch dem Schmalz vermutet.

In der Heraldik wurde der Bär als Vorbild der Fertilität, der Vorsicht und der Kraft benützt. In zahlreichen nationalen städtischen, ritterlichen, klerikalischen und Familien-Wappen oder an Ex Libris können wir die Figur des Bären entdecken.

IRODALOM

- ALMĂȘAN, H. A. (1960): *Ursul, animal insuficient cunoscut*. V.P.S. 10.
- ALMĂȘAN, H. A. (1967): *Ursul–obiectiv vânătoresc*. V.P.S. 7.
- ALMĂȘAN, H. A. (1979): *Bonitatea terenurilor de vânătoare pentru ursul brun (Ursus arctos L.) în România*. Simp. Intern. „Ursul brun” (Ursus arctos), Brașov.
- ALMĂȘAN, H. (1988): *Bonitatea fondurilor de vânătoare și efectivele optime la principalele specii de vânat din R.S.România*. Min. Silviculturii, București.
- ALMĂȘAN, H.–BALUȚIA, T.–COTTA, V.–POPESCU, C. (1963): *Contribuții la cunoașterea răspîndirii și biologiei ursului (Ursus arctos L.) în R.P.R.* Studii și Cerc. vol. XXIII, A. Ed. Agro-Silvică, București.
- ALMĂȘAN, H.–ILIE, E. (1977): *Fenomene biologice legate de popularea suplimentară a unor terenuri cu urs (Ursus arctos arctos L.) în Carpați*. Studii și Cerc. vol. XXXV. București.
- ALMĂȘAN, H. A.–POPESCU, C. C. – SCĂRLĂTESCU, Gh. (1961): *Principalele specii de vânat din R.P.R.* Natura, 4.
- ALMĂȘAN, H. A.–VASILIU, G. D. (1967): *Zur Kenntnis des rumänischen Karpatenbären*. Acta Theriologica vol. XII. 4.
- APÁCZAI CSERE J. (1977): *Magyar Encyclopedia*. Kriterion, Bukarest.
- AXENTE, C. (1942): *Et in arcadia ego sau pe românește: m-am întâlnit și eu cu ursul*. Carpații. 7.
- ÁPRILY L. (1965). *Fecskék, őzek, farkasok*. Elbeszélések. Móra Ferenc, Budapest.
- BACHOFEN von ECHT (1939): *Der Bär*. Leipzig.
- BARASH, D. P. (1980): *Szociobiológia és viselkedés*. Natura, Budapest.
- BĂNĂRESCU, P. (1966): *Az élőlények fejlődése*. Tud. Könyvkiadó. Bukarest.
- BEIER, L. (1992): *Egy urbanizálódó medvepopuláció*. A természet XLIII. 1, Budapest.
- BERGER, A. (1914): *Die Fauna der höheren Wirbeltiere Siebenbürgens in den letzten 40 Jahren*. Verh. Mitteil. sieb. Ver. f. Naturw. zu Hermannstadt. LXIV.
- BIELZ, E. A. (1888): *Die Fauna der Wirbelthiere Siebenbürgens nach ihrem jetzigen Bestande*. Verh. Mitteil. sieb. Ver. f. Naturw. zu Hermannstadt. XXXVIII.
- BIRÓ D. (1992): *A marosvécsi vár és gazdái*. Művelődés, XLI. 5. Kolozsvár.
- BIRÓ D. (1993): *Görgényszentimre nevezetességei*. Művelődés, 2.
- BOBRINSCHI, N. A. (1953): *Zoogeografia*. Ed. Agro–Silvică, București.
- BODEA, M. (1967): *Recoltarea și valorificarea vînatului*. Ed. Agro–Silvică, București.
- BOGOESCU, C. – DABIJA, AL. – SANIELEVICI, E. (1980): *Atlas zoologic*. Ed. Did. și Ped., București.
- BOTEZAT, E. (1942): *Ursul carpatin, o problemă vînatorească și științifică*. Carpații, 1.
- BOTEZAT, E. (1942): *În jurul nutrițiunei, a reproducerii și a ibernării ursului*. Carpații, 11.
- BREHM, A. E. (1929): *Az állatok világa*. vol. V. Budapest.
- BRELAND, O. P. (1960): *Érdekeségek az állatvilágban*. Budapest.
- BRUGNOLI, S. (1979): *Ursul brun în Abruzzi (Ursus a. marsicanus)*. Simp. Intern. „Ursul brun” (Ursus arctos). Brașov.
- BUICAN, D. – STUGREN, B. (1969): *Biologie generelă, genetică și ameliorare*. Ed. Did. și Ped., București.

- CĂLINESCU, R. (1956): *Geografia animalelor*. București.
- CERNOVODEANU, D. (1977): *Știința și arta heraldică în România*. Ed. Științ. și Encicl., București.
- CHINDREA, T. – LATES, N. (1971): *Monografia Gurghiului*. Tg. Mureș.
- COMSIA, A. M. (1961): *Biologia și principiile culturii vînatului*. Ed. Acad. R.P.R.
- COTTA, V. (1969): *Economia vînatului și salmonicultura*. Ed. Agro–Silvică. București.
- COTTA, V. – BODEA, M. (1969): *Vînatul României*. Ed. Agro–Silvică. București.
- COUTURIER, M. A. J. (1954): *L'ours brun (Ursus arctos L.)*. Grenoble.
- COUTURIER, M. A. J. (1964): *Le gibier des montagnes françaises*. Arthaud.
- CRAINGHEAD FRANK, J. (1967): *Radiobeobachtungen an Grislybären*. Das Tier. Stuttgart/Bern.
- CSABA GY. (1979): *Orvosi biológia*. Medicina Könyvkiadó. Budapest.
- CYRANO (1922): *Egy párbaj a rengetegben*. Vadász Újság. II. 2.
- DALMADY, Z. (1908): *Mendemondák a természettudomány köréből*. Atheneum Kiadó, Budapest
- DANETI, T. (1970): *Ursul în Sud-estul podișului Transilvaniei*. V.P.S. 3.
- DORNESCU, G. I.–NECRASOV, O. C. (1968): *Anatomia comparată a vertebratelor*. vol. I. Ed. D. P. București.
- E H L (1990): *Gute Bären- und Schwarzwildbestände*. Wild und Hund, 12.
- FREIDER, Z.–GROSSU, A. V.–GYURKÓ, Ș.–POP, V. (1967): *Zoologia vertebratelor*. Ed. D. P. București.
- FELSZEGHY Ö.–ÁBRAHÁM S. (1976): *A biokémia alapjai*. Dacia Könyvkiadó, Kolozsvár.
- FENGWISCH, H. J. (1968): *Grossraubwild in Europas Revieren*. B. L. V. München, Basel, Wien.
- FLORSTEDT, A. (1928): *In den Hochgebirgen Asiens und Siebenbürgens*. Ver Neumann. Neudamm.
- FLORSTEDT, A. (1942): *Urșii. Carpații*. 5.
- GEORGESCU, M. (1967): *Drumuri de toamnă ale ursului*. V. P. S. XIX. 1.
- GEORGESCU, M. (1970): *Ursul și lupul în Carpații noștri*. A. G. V. P. S. București.
- GEORGESCU, M. (1979): *Capturarea și creșterea în captivitate a puilor de urs în vederea populării fondurilor de vînătoare*. Simp. Intern. „Ursul brun” (Ursus arctos). Brașov.
- GEORGESCU, M. (1980): *Ursul din Carpații României*. V. P. S. 10
- GEORGESCU, M. (1989): *Mamiferele sălbatice din România*. Ed. Albatros. București.
- GILBERT, M. (1979): *Raport asupra urșilor din Pyreneii francezi*. Simp. Intern. „Ursul brun” (Ursus arctos). Brașov.
- GOANTA, P. (1942): *Ursul Carpatin*. Carpații. 2.
- GOTIA, N. (1942): *Cum urmărești ursul?* Carpații. 3.
- GRASSÉ, P. P. (1955): *Traité de zoologie-anatomie systématique, biologie*. Tom. XVII. Mammifères.
- HAIMOVICI, S. (1963): *Studiul resturilor osoase de carnivore descoperite în așezarea de la Stîncești*. Anal. Științ. Univ. „Al. I. Cuza” Iași. Tom. IX. fasc. 2.
- HAIMOVICI, S. (1963): *Contribution à l'étude morphologique et zoogéographique de l'ours brun dans le néolithique Roumain*. Trav. Mus. d'hist. Nat. „Gr. Antipa” vol. IV.

- HAIMOVICI, S. (1965): *Răspîndirea geografică a ursului brun Ursus (Ursus) arctos L. – pe teritoriul R. S. România în holocen*. Anal. Științ. Univ. „Al. I. Cuza” din Iași. Tom. XI.
- HAJDU–MOHAROS J. (1993): *Utazás obi-ugor nyelvrokainkhoz*. Természet Világa. 2.
- HAMAR M. (1982): *Viselkedések az állatvilágban*. I. Creangă Kiadó, Bukarest.
- HOCHSTRASSER, G. (1976): *Beitrag zur Kenntnis der Milchmolaren der Untergattung Ursus Linné, 1758*. Säugetierk. Mitteil. München. 40 Jahrg. 24. Heft 2.
- IONESCU, V. (1968): *Vertebratele din România*. Ed. Acad. R.S.R. București.
- JABLOKOV, A. (1990): *A fejlődés regénye*. Móra Kiadó–Kárpáti Kiadó–Madách Kiadó. Budapest–Uzsgorod–Bratislava.
- JACOBI, R. (1957): *Bären und Bärenbäume*. Urania. 10. Leipzig/Jena.
- JAKUBIEC, Z. (1993): *Ursus arctos Linnarus, 1758 – Braunbär*. – in Handbuch der Säugetiere Europas. Bd. 5. p. 254–300. Aula–Verlag Wiesbaden.
- JÁNOSSY D. (1979): *A magyarországi pleisztocén tagolása gerinces faunák alapján*. Akad. Kiadó, Budapest.
- JERGUS, ST. (1979): *O contribuție privind efectivul de urși în Slovacia*. Simp. Intern. „Ursul brun” (Ursus arctos) Brașov.
- JÓKAI M. (1981): *Új földesúr*. Kriterion, Bukarest.
- KÁROLI G. (1991): *Szent Biblia*. Budapest.
- KATALOG der Jagdtrophäen. (1981) Plovdiv, Sofia.
- KOHL, ST. – STUGREN, B. (1983): *Kraniometrische Untersuchungen an Braunbären (Ursus arctos L.) aus Rumänien*. Zool. Abhand. Staatl. Mus. f. Tierkunde Dresden. 38. 10.
- KORODI – GAAL J. (1984): *Az állatok viselkedéséről*. Tud. és Encikl. Könyvkiadó, Bukarest.
- LADO, S. (1979): *Dare de seamă asupra urșilor din Slovenia*. Simp. Intern. (Ursul brun (Ursus arctos). Brașov.
- LAMBRECHT, K. (1926): *Az ősemlős*. Dante Kiadó. Budapest.
- LEUNIS, J. (1860): *Synopsis der Naturgeschichte des Thierreiches*. Hannover.
- LINDEMANN, W. (1953): *Zur Rassenfrage und Fortpflanzungsbiologie des karpatischen Braunbären, Ursus arctos arctos Linné, 1758*. Säugetierk. Mitteil. Stuttgart.
- LORENZ, K. (1970): *Salamon király gyűrűje*. Gondolat. Budapest.
- LORENZ, K. (1977): *Válogatott tanulmányok*. Gondolat. Budapest.
- MACAROVICI, N. (1968): *Geologia cuaternarului*. București.
- MacARTHUR, R. H. – CONNELL, J. H. (1970): *Biologia populațiilor*. Ed. Științ., București.
- MANIȚIU, O. (1963): *Amănunte despre urșii din Făgăraș*. V. P. S. XVI. 12.
- MANIȚIU, O. (1960): *Contribuții la biologia ursului din Carpații Meridionali*. V. P. S. XIII. 12.
- MÁRKOS GY. (1970): *Rádiomegfigyelések grizzlimedvéken*. Búvár. XXV, (XV). 6.
- MICLEA, I. (1942): *Cum atacă ursul*. Carpații. 5.
- MIHĂILESCU, P. A. (1970): *Ursus spelaeus și vânătoarea preistorică*. V. P. S. XXII. 11.
- MOLNÁR I. (1955): *Népi vadfogási módok az Ivópatak környékén*. Sepsiszentgyörgyi Tart. Múz. Évkönyve, Marosvásárhely.
- MOLNÁR I. (1975): *Csontkarcolatok, porszaruk rajzai*. Csíkszereda.
- NANIA, I. (1977): *Istoria vânătorilor din România*. Ed. Ceres, București.
- NAUM, T.–BUTNARU, E. (1969): *Căliman–Bîrgău*. Ed. Cons. Nat. pt. ed. fiz. sp. București.

- NAUM, T.–BUTNARU, E. (1989): *Munții Căliman*. Ed. Sp. Turism. București.
- NEACȘU, A. (1979): *Ursul brun (Ursus arctos L.) în România*. Simp. Intern. „Ursul brun” (Ursus arctos). Brașov.
- NEDICI, Gh. (1940): *Istoria vânătoarei*. Tip. ziar. „Universul” București.
- NEDICI, Gh. (1942): *Ursul*. Carpații. 12.
- NEGRILA, V. (1942): *Atacul mascat al unui urs*. Carpații. 4.
- NEGRUȚIU, A. – CAZACU, I. (1979): *Considerații privind ecologia și capturarea ursului brun în Carpați*. Simp. Intern. „Ursul brun” (Ursus arctos). Brașov.
- NEMESKÉRI KISS G. – FELIX, E.– GLOSER, D. (1942): *A hivatásos vadász*. I. kötet. Budapest.
- NÉMETH J. (1983): *Viselkedés, magatartás az állatvilágban*. Dacia Könyvkiadó. Kolozsvár.
- NÉPRAJZI KALENDÁRIUM (1993). Művelődés. XII. 2.
- NESTEROV, V.–ALMĂȘAN, H.–CIOLOFAN, I. (1979): *Contribuții la cunoașterea Helmintofaunei ursului brun (Ursus arctos L.) din Carpații României*. Simp. Intern. „Ursul brun” (Ursus arctos). Brașov.
- NIKOLITS Gy. (1941–42). *Vadászati útmutató*. Budapest VI.
- NOTARIO, R. (1979): *Referat asupra ursului brun din Spania*. Simp. Intern. „Ursul brun” (Ursus arctos). Brașov.
- PALUGYAI I. (1990): *Ott, túl a rácson*. Pannon Könyvkiadó. Budapest.
- PÁLMAJ J. (1900): *Udvarhely vármegye nemes családjai*. Székelyudvarhely.
- PÁLMAJ J. (1904): *Marostorda- vármegye nemes családjai*. Marosvásárhely.
- PETZSCH, H. (1969): *Uránia állatvilága*. Gondolat Kiadó. Budapest.
- PIPER, G. (1942): *Timpul de imperechere al urșilor din Munții României*. Carpații. 8.
- POP, I. (1942): *Sfatul ursului*. Carpații. 1.
- POP, I. (1959): *Din fauna noastră*. Ed. Științ. București.
- POP, I. (1964): *Instantanee din viața animalelor*. Ed. Științ. București.
- POPESCU, C. C.–SCĂRLĂTESCU, H.–ALMĂȘAN, H.–COTTA, V.–NESTEROV, V. (1961): *Criterii provizorii pentru determinarea bonității fondurilor de vânătoare din R.P.R.* Studii și Cerc. XXII. A.
- POPOVICI, P. A. (1942): *O vânătoare de urși*. Carpații. 2.
- PROCA, L. (1942): *O ipoteză referitor la două specii ale ursului carpatin*. Carpații. 4.
- RADU, D. (1953): *Din viața ursului brun*. V. P. S. 8.
- RAPAIČ, Z. (1979): *Relații dintre om și urs în Bosnia și Herțegovina*. Simp. Inter. „Ursul brun” (Ursus arctos). Brașov.
- REMANE, A. (1978): *Az állatok társas viselkedése*. Natura. Budapest.
- REMÉNYI K. A. (1954): *Profilpoligon, egy új koponyamérési eljárás*. Biol. Közl. II. 1–2.
- RÖSLER, R. (1972). *Considerații asupra unor cranii de urs (Ursus arctos L.) recoltate în Județul Bistrița–Năsăud*. Rev. Pădurilor. 87. 5.
- RÖSLER, R. (1984): *Beiträge zur Kenntnis des Braunbären (Ursus arctos L. 1758) der rumänischen Karpaten*. Siebenbürgisches Archiv. Band 18. Böhlau Verlag. Köln/Wien.
- RÖSLER, R. (1990): *Zu viele Karpaten–Bären! Jagdparadies Rumänien quo vadis?* Wild und Hund. 6.
- RÖSLER, R. (1990): *Bedauerliche „Rekorde”*. Wild und Hund. 12.
- RÖSLER, R. (1991): *Offizielles zur Jagd in der Ceașescu–Ära*. Wild und Hund. 7.
- RÖSLER, R. (1991): *Zu viele Bären*. Wild und Hund. 9.

- ȘANTA, N.–JITARU, P. (1970): *Fiziologia animalelor și a omului*. Ed. Did. și Ped. București.
- SAULEA, E. (1967): *Geologie istorică*. Ed. D.P. București.
- SCHOUTEN van der VELDEN, A. (1992): *Tierwelt der Bibel*. Deutsche Bibelgesellschaft. Stuttgart.
- SEPSI, A. (1972): *Date asupra caracterelor și densitatea urșilor (Ursus arctos L.) din Munții Gurghiului*. Lucrare de diplomă. Univ. „Al. I. Cuza” Iași. Tud. Irányító Prof. Dr. Doc. Z. Feider.
- SIEGERIST, J. (1991): *Der rote Vampir*. Hamburg.
- SIMIONESCU, I. (1983): *Fauna României*. Ed. Albatros. București.
- SLADEK, J. (1968): *Bemerkungen zur kranimetrischen Charakteristik der westkarpatischen Braunbären – Ursus arctos Linné*. Lynx. Mus. Nat. Praha. 9.
- SLADEK, J. (1991): *Kranimetrische Charakteristik der westkarpatischen Population des Braunbären (Ursus arctos) und Hinweise zu ihrer Subspezifischen Stellung*. Folia zoologica, 40 (3): 215–229.
- SLADEK, J. (1991): *Wachstumbedingte Veränderungen Kranilogischer Masse des Braunbären (Ursus arctos) und Möglichkeiten ihrer Verwendung zur Bestimmung von Alter und Geschlecht*. Folia Zoologica, 40 (4): 333–342.
- SPIESS, von A. (1933): *Die Wildkammern des Retezatmassivs*. Krafft Co. Drotleff A. g. Hermannstadt.
- SPIESS, von A. (1933): *Ursul. Carpații*. 12
- STAVROS, A. N. (1967): *Momente de vânătoare*. Inst. Poligr. București.
- STOICA, V. (1962): *Mamiferele carnivore din R.P.R. și importanța lor*. Lucr. de diplomă. Univ. „Al. I. Cuza” Iași.
- STOLLMANN, A. (1965): *Poznamky k rozsiremin a taxonometrii mäsozravkov (Carnivora) na severozapodnum Slovensku*. Ac., Rer. Natur. Mus. Nat. Slov. Bratislava. vol. XI.
- STOLLMANN, A. (1971): *Prispevok ku kranimetrii medveda hmedého (Ursus arctos) v Karpatoch*. Biologia. 26. Bratislava.
- STUGREN, B. (1965): *Ecologie generală*. Ed. Did. și Ped. București.
- STUGREN, B. (1982): *Bazele ecologiei generale*. Ed. Științ. și Encicl. București.
- STUGREN, B. et col. (1982): *Probleme moderne de ecologie*. Ed. Științ. și Encicl. București.
- STUGREN, B. (1986): *Grunlagen der allgemeinen Ökologie*. G. Fischer Verlag. Jena.
- STURDZA-SĂUCEȘTI, M. (1974): *Heraldika*. Ed. Științ. București.
- SZÉKELY F. (1873): *Görgényszentimre leírása*. Kézirat a görgényszentimrei ref. egyház könyvtárában.
- SZÉKELY NÉPRAJZ (1932): *A medve-, farkas-, kígyó-ünnepe a székelyeknél*. Székelység. II. évf. 3–4.
- SZÉKY P. (1973): *Variabilitás és allometriás vizsgálatok hazai Mustelidae-fajok kóponyáin*. Tud. Ért. Agrártud. Egyetem. Gödöllő.
- SZÉLL S. (1941): *Városaink neve, címere és lobogója*. Budapest.
- SZENTIVÁNI M. (1986): *Gyaloglat Erdélyben*. Európa Könyvkiadó. Budapest.
- TANKO, Șt. (1961): *Ursul carpatin – Contribuții la cunoașterea biologiei lui*. V. P. S. XIV. 2.
- TERMÉSZETTUDOMÁNYI LEXIKON (1969): Akad. Kiadó, Budapest.
- TRENSE, W. (1979): *Urșii mari ai lumii*. Simp. Intern. „Ursul brun” (Ursus arctos). Brașov.

- TRÓFEA KATALÓGUS (1971) *Vadászati Világkiállítás*. Budapest.
- ÚJFALVI S. (1990): *Emlékiratok*. Szépirod. Könyvkiadó, Budapest.
- ÚJFALVI S. (1990): *Az erdélyi régiebb és közelebbi vadászatok és vadak*. Kriterion, Bukarest.
- Ungarn auf der ersten Wiener Internationalen Jagdausstellung im Jahre 1910*. Wien.
- URANIA (1969): *Állatvilág (Emlősök)*. Gondolat Kiadó, Budapest.
- VÁSÁRHELYI I. (1958): *Hasznos és káros vademlősök*. Gondolat Kiadó, Budapest.
- VASILIU, G. D. – SOVA, C. (1968): *Fauna vertebratica Romaniae*. Studii și Comunicări. Muz. Bacău.
- VASILIU, G. D. – STĂNESCU, D. (1983): *Biometrische Untersuchung der Bärenschädel (Ursus arctos L.) aus den Sammlungen des Jagdmuseums in Sibiu*. Stud. Com. Muz. Brukenthal. Sibiu.
- VERTES L. (1957): *Medveemberek krónikája*. Gondolat Kiadó, Budapest.
- VITA ZS. (1992): *Falusi leányok nevelése a régi vécsi várban* (Báró kemény Anna családi feljegyzései). Művelődés. 5.
- VULCU, S. (1942): *Ursul carpatin și vinarea lui*. Carpații. 6. 7.
- WEIDWERK Der Gegenwart (1971). Hamburg und Berlin.
- WEBER, E. (1957): *Grundriss der biologischen Statistik*, G. Fischer Verlag. Jena.
- WEBER, P. (1988): *Observations of Brown Bear Movements in the Hargita Mountains /Romania*. Int. Conf. Bear Res. and Manage. 7.
- WEBER, P. (1988): *Beobachtungen zu gegenseitigen Begegnungen von Bären innerhalb einer individuell bekannten Population*. Folia zoologica. 37.
- WEBER, P. (1989): *Beobachtungen zu Tagesruheplätzen und zum Ortswechsel einer individuell bekannten Population des Braunbären (Ursus arctos)*. Säugetierkd. Inf. 3. Jena.
- WITTING, E. (1939): *Frate Nicolae*. Postdam.
- WITTING, E. (1942): *Ursoaica în birlog de iarnă*. Carpații. 1.

TARTALOM – INHALT

Előszó	Vorwort.....	3
A barnamedve földrajzi elterjedése	Die geographische Verbreitung des Braunbären	4
A tanulmányozott terület	Das Untersuchungsgebiet.....	6
Adatok a barnamedve biológiájához	Angaben zur Biologie des Braunbären.....	10
Biotop, territorium	Biotop, territorium	10
Populáciodinamika	Populationodynamik	13
Táplálkozás	Ernährung.....	15
Szaporodás	Fortpflanzung.....	21
Ivadékgondozás	Jugendaufzucht	24
Fejlődés	Wachstum	26
Játék, tanulás	Spiel, Lernen	30
Tájékozódás, mozgás	Orientierung, Bewegung	32
Magatartás	Verhalten.....	35
Bioritmus	Biorhythmus.....	41
Kommunikáció	Kommunikation	44
Fogság	Gefangenschaft	44
Betegség	Krankheiten.....	47
A barnamedve rendszertana	Die Systematik des Braunbären	49
Paleontológia	Paläontologie.....	49
Taxonómia	Taxonomie	51
Kraniológia	Kraniologie	53
A barnamedve vadászata	Jagd auf den Braunbären	70
A trófea	Die Trophäe	73
Vadgazdálkodás	Wildwirtschaft.....	75
Vadászszokások, vadászetika	Jagdbrauchtum, Jagdethik	77
Az ember-medve viszony	Mensch-Bär Verhältnis	79
A medvékkel kapcsolatos mondák és szokások, medveábrázolások	Bärengeschichten und -bräuche, Bärdarstellungen.....	83
Németnyelvű összefoglaló	Deutsche Zusammenfassung	89
Irodalom	Literatur.....	92

