

A TERMÉSZET

AZ ÁLLAT- ÉS NOVÉNYKERT IGAZGATÓSÁGÁNAK KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL
SZERKESZTI: RAITSITS EMIL DR

KIADJA: BUDAPEST SZÉKESFŐVÁROS ÁLLAT- ÉS NOVÉNYKERTJE
ELŐFIZETÉSI ÁRA EGY ÉVRE 6 PENGŐ — EGYES SZÁM ÁRA 60 FILLÉR
AZ ELŐFIZETÉSI DÍJ: ÁLLAT- ÉS NOVÉNYKERT BUDAPEST, KOLDENDŐ
TELEFON: LIPÓT 918—73

XXV. ÉVFOLYAM

21.—22. SZÁM

1929 NOVEMBER 1.—15.

A magyar barlangkutatás és jelentősége.

Bizonyára bátran föltehetem, hogy az olvasók jó-része a hátborzongás bizonyos nemét érzi, valahány-szor a barlang fogalmával találkozik. De nagyon kérem az olvasót, vegyen erőt magán s szenteljen most néhány percet azoknak a rejtelmes, misztikus, sötéten ásitó, hátborzongató barlangoknak.

Azt, hogy lényegében mi is a barlang, itt — úgy-e — szükségtelen töviről-hegyire elmondanom. Hanem azt talán mégis jó lesz kiemelni, hogy a *barlang* bizonyos gyűjtőfogalom jegye. Ha tehát valaki azt kérdezné tőlünk, mi a barlang? — nem felelhetünk rá egyszerűen azzal: a barlang — barlang. Inkább azt kell válaszolnunk: a barlangfogalom körébe a természetes üregeknek olyan sok faja tartozik, hogy föl-sorolni is sok. A hegységbe alig bemélyedő *kőfülkétől* s a *sziklakapu*-tól a föld gyomrába merőlegesen le-vezető *ördöglyuk*-ig a nagyon sokféle alakú és irányú üregek általánosságban mind barlangoknak nevez-hetők.

Nagyon természetes, hogy ezután annak a kérdés-nek kell következnie: hol is vannak barlangok Magyarországon?

Erre a kérdésre bizonyára önkénytelenül is hegyvidékeinkre kell gondolnunk. A hegyek közül is a mészkőből álló hegyvonulatokra. Az összes ismert kőzetek közül ugyanis a mészkő legalkalmasabb a barlangképződésre. Ritkábbak a barlangok dolomitos hegységben, még ritkábbak kősóban, gipszben, leg-ritkábbak pedig a vulkáni eredetű kőzetekben, vagyis bazaltokban, andezitekben.

S ha ezután a történelmi Magyarország hegyvidé-keit számbavesszük, kiderül, hogy legnagyobb mészkő-vonulataink Erdélyben, főként a Biharban, Erdélyi Ércshegységben, Szászvárosi havasokban, a Ruszka-Pojanában, Brassói havasokban, Gyergyóban és a Retyezát egyes nyulványaiban vannak. Nagyon sok érdekesnél érdekesebb barlang van ezekben a tekin-télyes mészkővonulatokban.

Elrabolt Felvidékünkön legkivált a gömör-abauji mészkő-fensík, s ezenkívül a Bélai mészkőhavasok rejtegetnek igen sok jelentékeny barlangot. Igaz, az előbbinek legpompásabb s általában a világnak nagyságára nézve második barlangja, a *Baradla*, még

a trianoni határon innen került. De viszont a vele bizonyos összefüggő, legújabban fölfedezett *Hosszú-szói óriásbarlang*, amely méretek s általában rend-kívüliségek tekintetében a világ legelső barlangjának ígérkezik, éppen a trianoni határ alatt alkotja eddig még főbb vonásaiban is alig ismert szövevényét.

Szinte föltűnő körülmény, hogy a jelentős magas-ságú és tömegű Kárpát-hegyvidéknek és a Király-hágó környékének elcsatolása folytán úgyszólván tel-jesen síkság jelleget öltött Csonka-Magyarország még-sem maradt teljesen barlangok nélkül. Sőt egyenesen azt mondhatjuk, hogy a budapestkörnyéki és bükk-hegységi barlangok azok, amelyeket a magyar barlang-kutatás úttörői a tudomány közkincsévé tettek és a nemzetközi tudományosság érdeklődésének közép-pontjába állítottak.

Ennek az első pillanatra valóban különös jelen-ségnek az az egyszerű magyarázata, hogy a csonka hazánkban maradt, domborzati szemszögből nem jelentékeny középhegységek köze is jórészt éppen mészkő s ennek egyenes velejárója, hogy megmaradt hegyeink is telve vannak barlangokkal. Elmondhatjuk tehát, hogy barlangjaink valósággal kézügybe esnek és szinte kínálva kínálják kincseiket.

Hanem lássuk mármost, mit is nyújthatnak nekünk a barlangok? Vagyis: milyen tekintetben érdemes és szükséges kutatnunk a barlangokat? Hiva-talosabb stilizálással úgy is kérdezhetnők: mik is tehát a barlangkutatás föladatai?

A legislegelső föladat, a barlang turistasági föl-tárása és hozzáférhetővé tétele. Ez mindenesetre együttjár a barlang vidékének turistasági földolgo-zásával is. Ösvények, utak vagy legalább útjelzések vezessék a közönséget a barlanghoz. Ez tehát a *földrajz* tudományába vágó tevékenység.

De mindjárt a kutatások legelején a barlang *földtani* multját is tisztáznunk kell. Mert nem elég ám csupán annyit tudnunk, hogy a barlangot a folydogáló víznek főként kémiai hatása, vagyis oldása hozza létre. Minden alaposabb további kutatás előtt lehetőleg pontosan meg kell állapítanunk, hogy az illető barlang a geológiai mult melyik időszakában képződött. Ennek földerítése főként azért elkerülhetetlen, mert így azt is meg-tudjuk, vajjon lakhatott-e benne az ősember s lak-hattak-e őssálatok?

A hozzáférhetővé vált barlang — mint a gyertyafény a pillét — seregestül vonzza magához a különféle szakbúvárokat. Botanikusok, zoológusok s talán még inkább őslény- és ősemberkutatók valóságos szenvedéllyel vetik rá magukat egy-egy barlangra. Szinte azt mondhatnók: ezek a búvárok a barlang kilincsét egymás kezéből kapkodják ki.

Nem egyszer az is megesik azután, hogy a tudományok bajnokain kívül a gyakorlat emberei is rávetik a szemüket egy-egy barlangra. Természetesen csak az olyanra, amelyekben valami gyakorlatilag hasznosítható anyag található. Kitűnő példa erre a stíriai »Sárkány-barlang«, Mixnitz határában. Ebből az osztrák földművelésügyi minisztérium évenként körülbelül 800 vasúti kocsirakomány fossilis denevérguánót szállított el. 1920-tól 1927-ig ez a mennyiség legalább 5000 vagonra való anyagot tett ki.

S minthogy többé-kevésbé minden barlang magában álló földrajzi egység, természetes, hogy valamennyi barlang valóságos — egyéniség.

Ez pedig egyfelől annyit jelent, hogy ahány barlang, annyi eredeti, új probléma, másfelől pedig érthetővé teszi a különböző szakbúvárok rajongásig fokozódó érdeklődését.

Régibb időkben a barlangok nem ugyan a tudósokat, hanem egyszerűen csak a kíváncsi embert vonzották. Egyes francia- és spanyolországi barlangok már a középkor irodalmában is szerepelnek. De itt nekünk sincs pirulásra okunk, mert Werner György már 1549-ben megjelent könyvében is fölemlíti hazánk néhány barlangját.

Igaz másfelől, hogy ettől az időtől, vagyis a XVI. század első felétől a XIX. század elejéig, azaz teljes három évszázadon keresztül úgyszólván ügyet sem vetettek nálunk a barlangokra. Vass Imre gömörvármegyei földmérő volt az első, aki 1821—25-ig az Aggteleki-barlang akkor ismert és járható folyosóit pontosan fölmérte. Sőt ugyanő 1829-ben már új átjárót is tört a barlangban. S míg Vass Imrét főként a barlangok alaktani viszonyai érdekelték, Roth Samu lőcsei főreáliskolai tanár 1879-ben az őruzsini Nagy-barlangban már a diluviális ősember tűzhelyeit is kutatta és kimutatta. Még nagyobb, sőt valósággal korszakos jelentősége volt Herman Ottó föllépésének. 1891-ben Miskolcon, a Szinva-patak árterén ugyanis egy csodaszép pattintott kőeszközt találtak. Herman Ottó azonnal fölismerte ebben a diluviális ősember szakócáját — afféle minden célra alkalmas szűrő-, vágóeszközt — és ezt »A miskolci paleolit-lelet« című dolgozatában le is írta. Ma már szinte meg sem tudjuk érteni, miként történhetett az, hogy ennek a jellegzetes pattintott kőszerszámnak őskori származását kivétel nélkül minden akkori szakember kétségbevonta. Az osztrákok legjobb nevű régésze pedig ezt a kőszerszámot egyenesen — hamisításnak minősítette!

Ilyen körülmények közt valóban nagy szerencsének mondható, hogy a miskolci lelet körül föllángolt irodalmi háborúságban a csodálatosan tisztalátású, acélos akaraterejű és félelmetes tollforgató Herman Ottó volt a lelet jelentőségének szószólója. Más, gyöngébb dongájú tudós bizonynal elvesztette volna bátorságát s ezzel önbizalmát, amivel egyúttal a magyar barlang- és ősemberkutatók nekilendülése is — ki tudja meddig — várathatott volna magára.

Mert a történeti igazság az, hogy ennek a miskolci kőszakócának bővebb s mindenki számára elfogad-

ható igazolása céljából maga Herman Ottó sürgette a hazai barlangok rendszeres kutatásának megkezdését. Ez volt az előzménye annak a nagyarányú tudományos akciónak, amely 1906—1918-ig valóságos diadalútnak mondható, amelyen Magyarország a barlangkutatók terén is a nyugati kultúrnemzetek színvonalára emelkedett.

1906-ban ugyanis maga a m. kir. Földtani Intézet veszi kezébe a barlangkutatók irányítását. A borsodi Bükkhegység Szeleta nevű barlangjának Kadik Ottokár főgeológus által végzett rendszeres ásatása volt a nyitány. Kadik ásatásainak a legvérmesebb reményeket túlszárnyaló eredményessége ellenére is megtörtént, hogy az osztrákok ismét csak hamisítványoknak minősítették a szeletai pattintott kőszerszámokat. Végül azonban ezek a klasszikus tamások is beadták derekukat, mert meg kellett győződniük arról, hogy barlangjaink nem is sejtett gazdagságot rejtenek magukban. S a magyar irányadó körök is belátták, hogy ezeknek a tudományos kincseknek paragon hevertetése nem volna méltó a magyar nemzethez.

A Szeletában végzett kutatásokat tehát csakhamar követte a Bükkhegység egyéb barlangjainak fölászása. Ezeknek a kutatásoknak támogatásában a Földtani Intézetén kívül már a Magyar Nemzeti Múzeum, valamint a Miskolci Múzeum is alaposan kivette részét. Kadik-nak pedig Kormos Tivadarban s majd Hillebrand Jenőben akadt olyan szerencséskező, élesítéletű és széleslátókörű munkatársra, aki csakhamar a magyar barlangkutató gárda élére küzdött föl magát.

A magyar barlangkutatóknak ebben az első, valósággal heroikus korszakában jóformán az összes akkor ismert barlangban megkezdődtek az ásatások. Így a Bükkhegység barlangjai után az erdélyi barlangok, továbbá a Pilis-Gerecse hegység barlangjai is sorra kerültek. A kutatások jóformán minden esetben fényes eredménnyel jártak. Ha nem is bukkantak mindenütt az ősember jellegzetes szerszámaira és egyéb nyomaira, akkor is eredményes volt a kutatás, mert vagy őskori állatmaradványok, vagy jelenkori, vagyis most élő, jellegzetes barlangi állatok és növények jutottak a kutatók birtokába. 1910 óta pedig a barlangokban összegyűlt foszforsavas mésztartalmú üledék iránt a mezőgazdaság is érdeklődni kezdett.

Mily tragikum, hogy az immár európai hírnévre szert tett magyar barlangkutató gárdának 1919 óta csak Csonka-Magyarország barlangjaiban lehet tevékenykednie.

A magyar tudományosság azonban régi idők óta megszokhatta a mostoha viszonyokat. Különbözik pedig, mint már mondtam volt, a magyar barlangkutatók helyzete az ország megcsonkítása következtében sem jutott olyan reménytelen helyzetbe, mint oly sok más tudományág. Hiszen a Bükkhegység sok barlangjában éppen csak hogy megindult volt az ásatás. Ezt most folytatni lehet. Ezeken kívül pedig itt vannak a budai hegyvidék barlangjai; s eddig is alig tudunk valamit a Bakony barlangjairól.

A magyar barlangkutatók tudományának itt vázolt fejlődésével karöltve haladt a tudományos gárda szervezkedése is. 1910-ben ugyanis a Magyarhoni Földtani Társulat kebelében megalakult a Barlangkutató Bizottság. Három év múlva ez Szakosztállyá fejlődött.

Ennek helyébe viszont 1926-ban a Magyar Barlangkutató Társaság lépett, amelynek Cholnoky Jenő az elnöke és Kadik Ottokár a főtitkára.

A magyar barlangkutatás történetének rövid vázlata után bizonyára fölvetődik a kérdés, vajjon miben áll ezeknek a kutatásoknak különösebb jelentősége?

Hogy a magyar barlangkutatás eredménye nem csupán egyszerű megismétlése vagy kibővítése az Európa többi országaiban végzett hasonló irányú munkálkodás eredményeinek, már az a főtebb hangsúlyozott megjegyzés is sejteti, hogy úgyszólván minden barlang valóságos egyéniség. Mert ebből egyenesen következik, hogy voltaképpen minden egyes barlang nyújthat valami új problémát. S ami az egyes barlang esetében áll, még inkább állhat egy olyan páratlanul jellegzetes földtani egység és egyéniség esetében, aminő földtani egység a történelmi Magyarország. Más helyütt bővebben is kifejtettem már, hogy hazánk földje mintegy 40 millió esztendő óta élesen kikülönült földtani egység, amely nagyon sok tekintetben elüt Európától minden más országától.

S valóban ebben az esetben is így áll a dolog. Hazánk eddig átkutatott barlangjainak nagyrészből olyan pattintott kőszerszámok kerültek elő, amelyeket az úgynevezett *szolütréi* kultúrába soroznak. Igen ám, csak hogy különösen a *Herman Ottó-barlang*, a *Szeleta*- és a *Pálffy-barlang* szolütréi kőszerszámai ennek a típusnak legkezdetlegesebb formáit tüntetik föl. Ezek a kezdetleges típusú eszközök pedig teljesen összefüggő sorozatot alkotnak a *Jankovich-barlang*, a *Puskaporos kőfülke* s még néhány más barlang fejlettebb típusához tartozó, de ugyancsak a szolütréi kultúra bélyegét magán viselő kőeszközökkel. S mint-hogy viszont Európa többi részein kezdetleges szolütréi kőeszközöket nem találnak, ebből nyilván következik, hogy a szolütréi kultúrának mintegy 25—30.000 év előtt Magyarország földjén ringott a bölcsője.

De még ha — túlzottan szigorú kritikával boncolva az adatokat — lehetségesnek mondanók azt, hogy a szolütréi időben Európa nyugati felében is lehetett hasonló kultúrgócpon, s ha utóbb ezt a nyugati központot csakugyan megtalálnák is, annyi föltétlenül bizonyos marad, hogy mintegy 30.000 év előtt Európa keleti és délkeleti területére a mai Magyarország földje sugározta a kultúrát.

És ez nem csekély jelentőségű megállapítása a magyar barlangkutatásnak. Mert hiszen minden kétséget kizáró módon bizonyítja, hogy a földtani és földrajzi adottság ellenállhatatlan befolyást gyakorol az emberre. Még a természet erőit jobban ismerő és fölhasználó mai emberre is, — hát még a diluviális ősemberre!?

Az őskőkori közművelődés kohójába tehát nagyon mély és tanulságos bepillantást nyerhetünk a magyar barlangok tanulmányozása révén. Viszont annál sajnálatosabb, hogy a történelmi Magyarország földjén élt őskőkori emberfajokról még nagyon hézagosak az adataink. A csonkaország területén levő barlangokból van ugyan néhány embercsont-leletünk, de ezek mind csak a felső diluvium emberfajait képviselik, amelyek tudvalevően már alig különböznek a mai fajoktól. Ezek közül a *Balla-barlang*-ból előkerült gyermekkoponya a legjelentékenyebb. Viszont a napjainkban főlészínre került, nagyon érdekesnek ígérkező csillaghegyi ősemberlelet — amely egyébként nem barlangi lelet — ma még nincs részletesen földolgozva s itt tekintetbe nem vehető.

A diluvium közepéig élt, úgynevezett neandervölgyi típusú ősember maradványai eddig csak a Zágráb melletti Krapináról voltak ismeretesebbek. Annál nagyobb

volt tehát örömem, amikor *Mallász József* barátom Hátszeg vidéke egyik barlangjában végzett ásatásai eredményét földolgozásra nekem küldte el s a sok érdekes őállati csont között egyetlen ősembercsontot is találtam. Mert jóllehet ez a kis csont sem volt egyéb, mint a jobb láb második ujjának első ujjperce, de viszont ez magában is annyira jellegzetes, hogy minden kétséget kizáróan csakis a *neandervölgyi típusú* ősembertől (*Homo primigenius*) való lehet. Mert bármily hihetetlenül hangzik, való, hogy a diluvium közepén élt emberfajok tetőtől-talpig különböztek a mai fajoktól, úgyhogy még lábujjuk egyetlen perce is elárulja őket.

A jégkorszak előtt és alatt élt neandervölgyi típusú ősembernek Erdélyből való kimutatása azért is fontos, mert az ottani barlangokból *Roska Márton* által újabban gyűjtött moustéri típusú pattintott kőeszközök megítélését sokan tévesnek minősítették.

Íme tehát, lassan-lassan az ősemberfajok csontmaradványai is megfelelő mennyiségben gyűlnek össze. Ezzel szemben az őskori emberek kortársairól, a nálunk akkor élt állatfajokról már az eddigi kutatások alapján is eleven képet rajzolhattunk.

Legyen elég ezekről most csak annyit mondanunk, hogy a diluvium folyamán a mi földünkön többízben is nagyon megváltozott az állatvilág képe. A jégkor előtt őselefánt, orrszarvú, antilopok, nagy ragadozók, vadlovak, majmok s általában a mai Földközi-tenger melléki és észak-afrikai állatfajok tanyáztak nálunk. A zord éghajlat beköszöntével ezek mind eltűntek: délebbre húzódtak, vagy kipusztultak. Helyükbe az északi sarkkör állat- és növényvilága költözött. Meg kell ugyan jegyeznem, hogy csak Kárpátjainkat és a Biharhegységet fődte örök hó és itt-ott jégár, Belső-Magyarország földje azonban jégmentes volt. De még ilyen viszonyok mellett is olyan zord volt az éghajlat nálunk, hogy az akkor barlangokban lakó emberőseink rénszarvasra, pézsmatulokra, sarki rókára, havasi nyúlra s jegesmedve helyett barlangi medvére vadászhattak. Nagyon sok volt akkor nálunk a hófajd s más olyan madárfaj is, aminő ma csupán az északi tájakon honos.

Hanem az ősidők állatvilágán kívül tanulságos az is, amely ma él barlangjainkban.

Ezek közül — mint legmagasabb rendűeket — legelsősorban a *denevéreket* kell említenem. De ezeknél is jóval érdekesebbek és tanulságosabbak azok az alsóbbrendű állatok: *gőték*, *bogarak*, *rákok*, *férgék* stb., amelyeken a barlangi sötétséghez való alkalmazkodás föltűnő. Ezek az állatok ugyanis rendszerint színtelenek, vagy nagyon fakó színűek és — vakok. A barlangi bogarak legújabb tanulmányozói: főként *Csiki Ernő*, *Mallász József* és a mult nyáron hirtelenül elhunyt *Bokor* őrnagy már sok olyan barlangi vakbogarát ismertettek, aminők a Földkerekség egyetlen más barlangjában sem találhatók, csak nálunk. S vajjon az abaligeti barlangból előkerült vak rák nagy port fölvert irodalmi vitájáról ki ne hallott volna?

Legújabbban pedig *Dudits Endre* az Aggteleki barlangban olyan nagyarányú, részletes és sok vonatkozásában új csapásokat jelző kutatásokat folytat, amelyek a modern barlangkutatás terén a külföld számára is példát mutatnak.

Hogy cikkem túlságos hosszúságát elkerüljem, nem részletezhetem tovább a barlangok tanulmányozása során fölmerült s részben vagy egészben már tisztázott

egyéb adatok tömegét. Így nem szólhatok a barlangok keletkezésének, az őket kitöltő agyagok képződésének kérdéséről, továbbá a jégbarlangokról, s ezek közül főként azokról, amelyek csak nyáron telnek meg jéggel, míg egész télen át jégmentesek.)*

Íme, a tudományos kutatás világánál egészen másként füst a barlangok misztikus sötétsége, mint a romantikus elbeszélésekben. A barlangkutató igazán egy pillanatig sem ér rá a borzadásra gondolni s egy percig sem tétovázva, minél előbb iparkodik nemcsak a barlang üregébe bejutni s ennek végére járni, hanem a barlangot kitöltő üledékeknek is mélyére hatolni.

S így sikerül azután azt a célt elérnie, hogy ember-őseink őstörténelmének homályát a sötét barlangokban gyűjthető tudományos adatok fényével oszlassa el.

Gaál István dr.

A pézsmatulokról.

Az északi sarkvidék egyik legérdekesebb és amellet igen hasznos vadja a pézsmatulok (*Ovibos moschatus*), mely talán legjobban alkalmazkodott az ottani zord viszonyokhoz. Igénytelen, betegségektől mentes, az ember kivételével minden állattal szemben képes védekezni, télen is megtalálja táplálékát a hó alatt, húsa jóízú és bundája, bőre is értékes. Sajnos ez az állat, mely hajdan igen nagyszámban élt a sarkvidék közelében, ma már csak Amerika északi részén fordul elő szórványosan. *Preble O. Eduárd* szerint, ki csak nemrég tért vissza az északamerikai sarkvidékről, hol az amerikai földművelésügyi minisztérium megbízásából végzett faunisztikai és florisztikai tanulmányokat, a pézsmatulok mai előfordulási helye északra és keletre fekszik azon vonaltól, melyet a Hudson-öböl mellett fekvő Fort Churchill-en keresztül húzhatunk a térképen a Sarki tengerbe ömlő Mackenzie nevű folyó torkolatáig. Egyik legérdekesebb emlőállatunknak is tekinthetjük, külseje olyan bizar, annyira meglepő, hogy aki egyszer láthatott ilyen állatot, nem felejtí el egykönnyen.

A pézsmatulok sűrű, hosszú, hullámos bundával takart, körülbelül 1 m 10 cm magas és 2 m hosszú törzse széles, lekerített csülkökkel ellátott rövid, vastag végtagokon nyugszik. Nyaka is rövid és vaskos, lebernyeg nélküli. Nagy és széles feje tompa arcorrireszben végződik. Szarvai középhosszúak és lapítottak, alapi részükkel csaknem takarják a homlokat. Eleinte a fejhez simulva kissé hátrafelé, majd oldalt és lefelé haladnak, végük pedig felfelé irányul. Az állat szőrtakarója a szarvakkal kezdődő és a törzs két oldalán a lábvégig terjedő részén különösen hosszú, mintegy 60—70 cm hosszú hullámos szőrökből tevődik össze, lábait ellenben körülbelül 5 cm hosszú, tehát jóval rövidebb, amellet sima szőrzet borítja. A törzs szőrzete sötétbarna, a hasi tájékon sötétebb, mint a hátón és a törzs két oldalán, a hát közepén pedig rövid, sötét-szürke színű szőrökből alkotott foltot, nyeret találunk. Az ajkak és az állkapocs fehér színűek, a lábak színe pedig a törzs színénél világosabb. A pézsmatulok bundájának színeződése és egyéb bélyegek alapján újabban két pézsmatulokfajt különböztetnek meg némelyek, a nyugati (*Ovibos mackenzianus*) és a keleti (*Ovibos moschatus*) fajt, sőt a keletit még négy alfajra is osztják.

*) Ilyen rikta típusú jégbarlangot *Mallász József* legújabban (1925) a Rétezártban fedezett föl. Részletesebb leírása tehát tőle várható.

A hosszú, majdnem földet érő szőrzet dacára a pézsmatulok járása és viselkedése rögtön elárulja rokonságát a szarvasmarharasszal. A nyaktól a hát közepéig felpúposodó törzse a bölényre emlékeztet. Sűrű szőrzete megvédi a lakóhelyén nyáron előforduló megszámlálhatatlan légytől, nincs is ezért szüksége farokra és így ez — az elfagyás veszélye miatt is, — nagyon rövid.

Anatómiai szempontból a juhval mutat néhány közös vonást, tudományos elnevezése is erre utal, sokkal több olyan jellegzetességet tüntet fel azonban, melyek a tulokra, illetőleg *Preble* szerint még talán leginkább a bölényre emlékeztetnek. Mikor nyugodt, nehézkesnek és kényelmesnek látszik, veszély esetén azonban ügyes és gyors. Otromba termete ellenére a kecskéhez hasonlóan mászik a sziklákra és ügyesen ugrik egyik szikláról a másikra. Sebesülés esetén nagy dühvel ront neki támadójának és jaj az elővigyázatlan vagy ügyetlen vadásznak, aki nem tudott kitérni támadása elől.

A pézsmatulok a sarkvidék megszámlálhatatlan mocsárral és tavacskaival beszórt tundráját szereti. Nyáron a mocsarakban növe fűvekkel, télen pedig zuzmókkal táplálkozik. A tehén május elején egy borjút el, melyet meleg és sűrű gyapjubunda takar. Az anya gondosan elrejtí zuzmó- vagy fűhalmaz alá, ahol addig őrzí, míg követheti a csordát. A gyámoltalan fiatal állatot felnőtt társai védelmezik; veszély esetén ugyanis a csorda vénei — a pézsmatulok 20—25 egyedből álló csordákban élnek — egy pillanat alatt gyűrűt alkotnak a fiatalok körül, egymásmellé állva és hatalmas szarvaikkal felfegyverkezett fejükkel kifelé fordulva. Ez az elhelyezkedés mindig eredményes a farkas ellen, de végzetes az emberrel szemben, mert ilyen csoportokban jó célpontot szolgáltatnak a vadász részére. A vadászok különben elsősorban járultak hozzá a faj eltűnéséhez. Minthogy bundájuk, bőruk és húruk keresett cikknek bizonyult, a bölény kiirtása után sok indiánus az év egy részét rendszeren Északkanada legjobban hozzáférhető részeiben töltötte el és onnan néhány év előtt teljesen kipusztították; az amerikai sarkvidék nyugati részén és a Hudson-öböltől északra pedig az eszkimók voltak a pézsmatulok pusztítói. E rendszeres pusztításokhoz járultak azok, melyeket a kutatók szükségletei idéztek elő, ezek részére ugyanis sokszor a pézsmatulok volt a friss hús egyedüli forrása. A pézsmatulok húsa különben jóízú, pézsmaszaga, melytől az állat nevét kapta, legfeljebb párzás idejében érezhető nagyobb mértékben.

Érdekes, hogy bár több, mint egy évszázada ismerik, a pézsmatulok legkésőbb került fogságba a szárazföldi emlősök között. Az első pézsmatulokat 1899-ben fogták Clavering-szigetén (Grönland), ahonnan Norvégiába szállították, majd pedig a woburni állatkert (Anglia) részére eladták őket. 1902-ben New-York állatkertje jutott egy példány birtokába, melyhez a következő években másokat is szereztek. 1903 óta Európa nagyobb fővárosainak állatkertjeibe is elkerültek. Képünk egy a hamburgi állatkertben most is látható kifejlődött pézsmatulkot ábrázol.

Gondos tartás mellett az állatok egyideig bírják a fogságot, fogságban azonban nem szaporodnak. Tudtommal csupán New-York állatkertjében született 1927 szeptemberében két kis pézsmatulokborjú, de ezek is elpusztultak néhány nap alatt. Az állatkertekben található pézsmatulok megszerzése természetesen nagy-