

RĂSPÎNDIREA MAMUTULUI (*ELEPHAS PRIMIGENIUS*, BLUM.) ÎN CUATERNARUL DIN NORD-ESTUL TRANSILVANIEI

I. CHINTĂUAN, GH. ISĂ, I. MESZÁROS

Lucrările de specialitate referitoare la prezența acestui proboscidian în sedimentele cuaternare din nord-estul Transilvaniei sînt puține și sumare. Într-o lucrare din anul 1967 Isă Gh.¹ prezintă cîteva resturi de mamuți identificate la Săsarm și Sîngeorzu Nou (Bistrița-Năsăud), iar în anul 1971 Chintăuan I. și Sîngeorzan O.² descriu un fragment de molar identificat la Fîntînele (Bistrița-Năsăud).

Prezenta lucrare concentrează atît datele cunoscute cît și datele noi, rezultate ale unor cercetări recente, referitoare la prezența acestui elefant fosil pe teritoriul de nord-est al Transilvaniei.

Materialul studiat cuprinde un număr de 8 molari (unii întregi și bine conservați, alții fragmentari); două fragmente mari de defense și cîteva fragmente mici cu aspect de așchii; un fragment de mandibulă și un fragment de tibie, provenind din depozitele cuaternare de la Săsarm, Uriu, Dipșa, Sîngeorzu Nou și Fîntînele (fig. I). Aceste resturi fosile se află în colecțiile Muzeului județean Bistrița, Liceului de cultură generală din Beclean, Școlii generale Uriu și Liceului nr. 2 Dej.

ELEPHAS PRIMIGENIUS BLUM.

Săsarm (comuna Chiuza, Jud. Bistrița-Năsăud). La nord de localitatea Săsarm, pe **Valea Slatînii**, în depozite de scurgeri de pantă, cuaternare, formate în zona periglaciară, au fost identificați 3 molari; două

¹ Isă Gh., Contribuții privitoare la răspîndirea mamutului (*Elephas (Mamutus) primigenius* Blum.) în R.S. România, Natura, ser. biolog. nr. 3, p. 79—81, 1967, București.

² Chintăuan I., Sîngeorzan O., Despre prezența unor resturi de mamifere fosile în cuaternarul din nord-estul Transilvaniei, File de istorie, I, p. 295—305, 1971, Bistrița.

JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂȘAUD - LOCALIZAREA PUNCTELOR CU RESTURI DE MAMUT (*ELEPHAS PRIMIGENIUS* BLUM) -

MARAMUREȘ

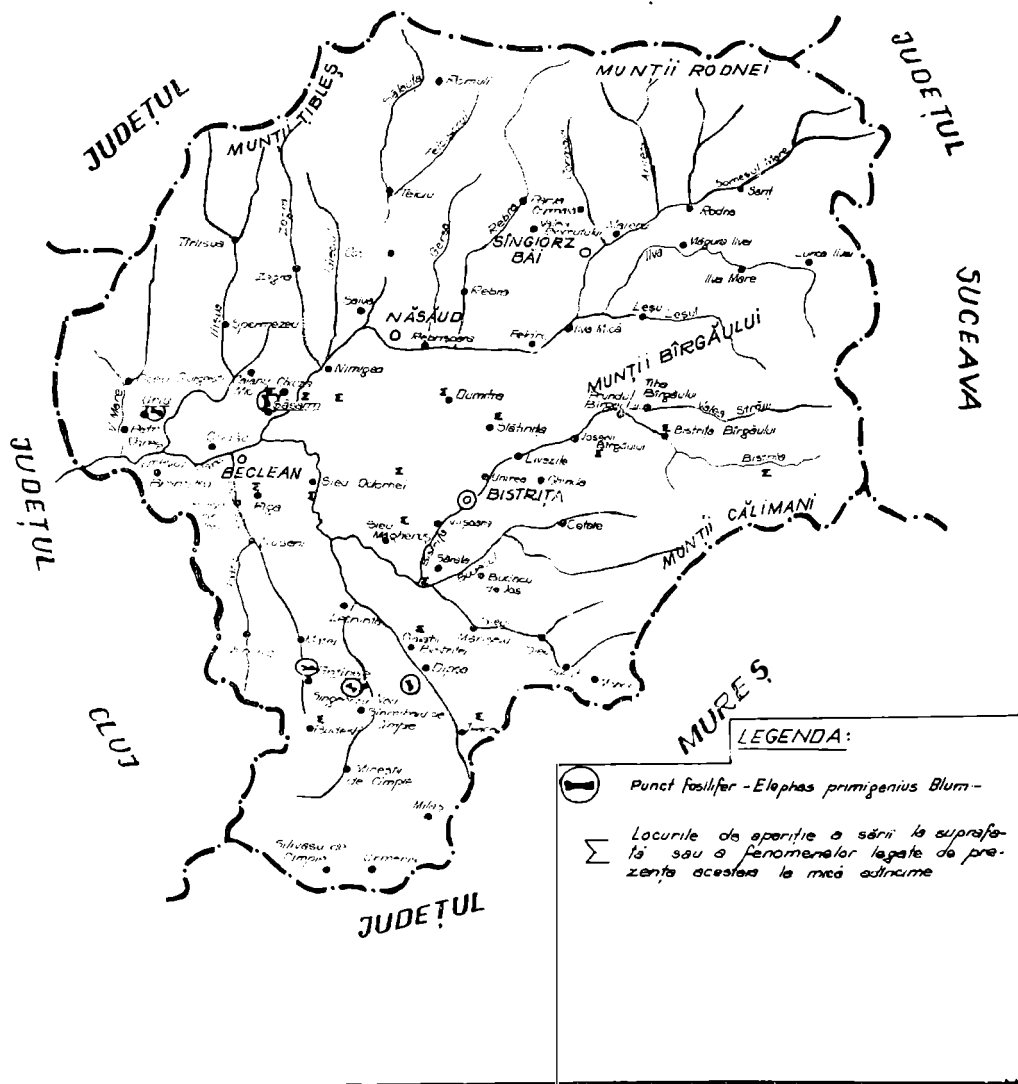
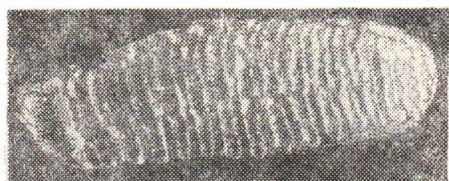


Fig. 1. — Harta regiunii cercetate cu localizarea punctelor în care au fost identificate resturi de mamut (*Elephas primigenius* Blum).

fragmente mari de defense și câteva fragmente mici; un fragment de mandibulă și un fragment de tibie.

Sedimentele în care apar aceste resturi fosile de mamut sînt reprezentate prin mîluri galbene (lut galben loessoid), uneori mai nisipoase, care au benzi negre și brun-roșcate, datorate unor acumulări mai mari de substanță organică, sau prezenței oxizilor de fier și mangan. Mîlul galben stă pe argile salifere cu intercalații de gresii micacee și sare masivă, bine deschise în malurile Văii Slatinii, pe cursul mijlociu și superior al acesteia. În acest sector versanții ce încadrează valea sînt puternic afectați de alunecări de teren, care au scos la zi sedimentele mai vechi, tortoniene (badeniene) cu sare și bineînțeles cele cuaternare suprapuse lor. Alunecările au fragmentat puternic mîlurile galbene scotînd la suprafață resturile de **Elephas primigenius Blum.**

Material: molar-M₂ dext. (fig. 2 a, b). Locul: Valea Slatinii. Strat geo-



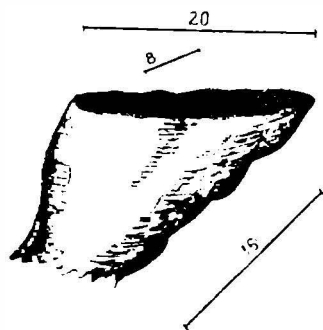
a

Fig. 2. — a. Molar—M₂, dext., vedere oculară (3/4).

Sășarm, V. Slatinii.

— b. Molar—M₂, dext., vedere palatală.

Sășarm, V. Slatinii.



b

logic : mîl galben slab nisipos. Vîrsta : pleistocen. Colecția : Liceul de cultură generală Beclean. Date caracteristice : Lungimea=200 mm ; Lățimea maximă=80 mm; Înălțimea=150 mm; Greutatea=1960 g.; Frecvența lamerală=7.

Molarul este bine conservat, iar rădăcina este prezentă. Cele 15 lame de ivory ale acestui molar funcțional au marginile ușor ondulate, paralele și sînt formate din dentină acoperită de smalt; separate între ele prin ciment, care le și acoperă. Grosimea smaltului este de 2,5 mm.

Material : molar- M_2 , sin. (fig. 3). Locul : Valea Slatinii. Strat geolo-

gic : ml galben slab nisipos. Vîrsta : pleistocen. Colecția : Liceul de cultură generală Be-
clean. Date caracteristice : Lungimea = 140
mm ; Lățimea maximă = 80 mm ; Înălțimea
= 150 mm ; Greutatea = 1960 g. ; Frecvența
lamelară = 6.

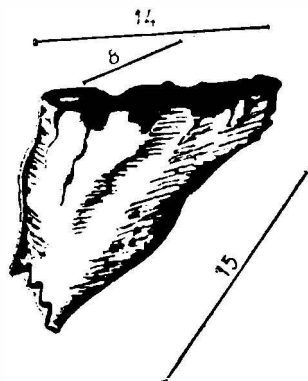
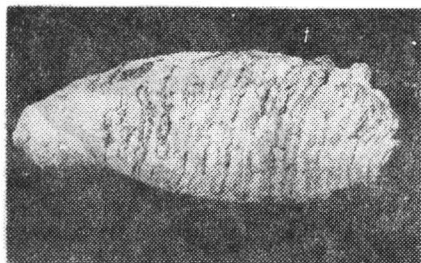


Fig. 3. — Molar— M_2 , sin.,
vedere palatală.
Săsarm, V. Slatinii

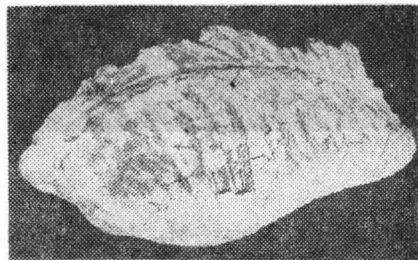
Suprafața de masticatie a acestui molar
este sfărîmată ; rădăcina este prezentă aproa-
pe în întregime. Molarul are 14 lame, cu o
grosime maximă de 14 mm, iar smalțul are o
grosime de 2 mm.

Material : molar- M_2 , sin. (fig. 4 a, b). Locul : Valea Slatinii. Strat



a

Fig. 4. — a. Molar— M_2 , sin., vedere
ocluzală (3/4).
Săsarm, V. Slatinii.



b

— b. Molar— M_2 , sin., vedere
palatală (3/4).
Săsarm, Valea Slatinii.

geologic : ml galben slab nisipos. Vîrsta : pleistocen. Colecția : Liceul
nr. 2 Dej. Date caracteristice : Lungimea=305 mm ; Lățimea maximă=
92 mm ; Înălțimea=145 mm ; Greutatea=3.100 g. ; Frecvența lamelară=
7,8.

Suprafața de masticatie are o lățime maximă de 92 mm. Molarul
are 15 lame de ivoriu, înguste și cu smalțul căzut în cea mai mare par-
te. Acolo unde a mai rămas, grosimea smalțului este cuprinsă între 1,5
și 2 mm.

Material: fragment de defensă (fig. 5). Locul: Valea Slatinii. Strat geologic: mîl galben slab nisipos. Vîrsta: pleistocen. Colecția: Liceul

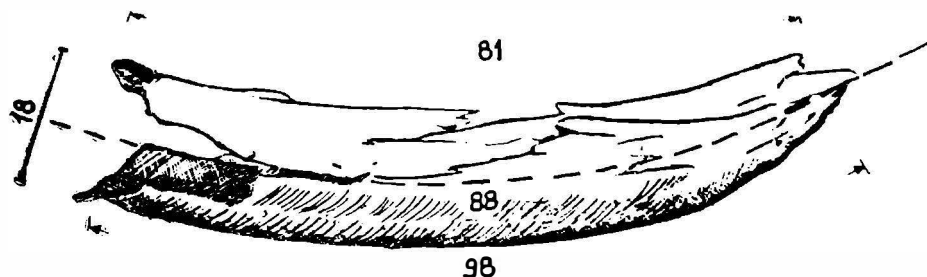
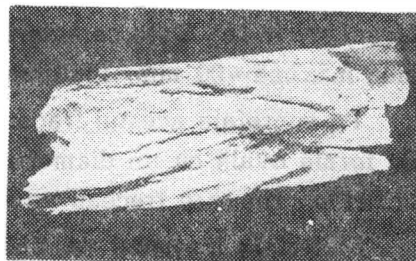


Fig. 5. — Fragment de defensă, vedere laterală, Săsarm, V. Slatinii

de cultură generală Beclean. Date caracteristice: Lungimea maximă=980 mm; Lungimea medie=880 mm; Circumferința în regiunea mijlocie 510 mm; Greutatea=19.500 g. Material: fragment de defensă (fig. 6 a,b). Locul: Valea Slatinii. Strat geologic: mîl galben slab nisipos.



a



b

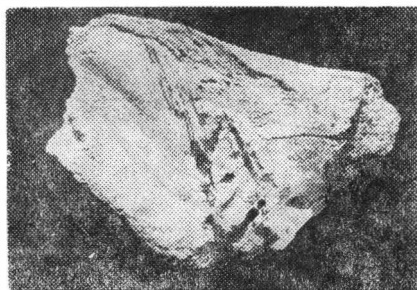
Fig. 6. — a. Fragment de defensă, vedere lateral-externă (3/4). Săsarm, Valea Slatinii.

— b. Fragment de defensă, vedere lateral-internă (3/4). Săsarm, Valea Slatinii.

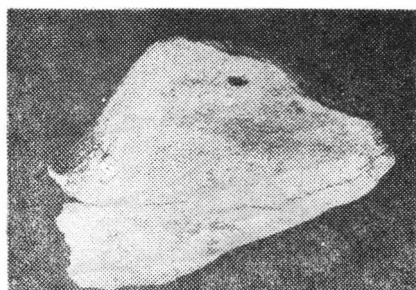
Vîrsta: pleistocen. Colecția: Liceul nr. 2 Dej. Date caracteristice: Lungimea maximă=370 mm; Lățimea=127 mm; Circumferința în regiunea mijlocie=398 mm; Greutatea=1.860 g.

În același loc au mai fost identificate și câteva fragmente mai mici de defense, cu o greutate cuprinsă între 200 și 800 g.

Material : fragment de mandibulă (fig. 7 a, b). Locul: Valea Slatinii



a



b

Fig. 7. — a. Fragment de mandibulă, vedere lateral-internă (3/4). Săsarm, Valea Slatinii.

— b. Fragment de mandibulă, vedere lateral-externă (3/4). Săsarm, Valea Slatinii.

Strat geologic : ml galben slab nisipos. Vîrsta : pleistocen. Colecția : Liceul nr. 2 Dej. Date caracteristice : Lungimea totală = 325 mm; Grosimea maximă = 90 mm; Înălțimea = 200 mm; Greutatea : 4.200 g.

Pe suprafața acestui fragment de mandibulă se observă trei orificii de formă ovală cu un diametru cuprins între 7 și 12 mm, reprezentînd orificiile prin care treceau vasele de sînge și nervii.

Material : fragment de tibie (fig. 8). Locul : Valea Slatinii. Strat



geologic : ml galben slab nisipos. Vîrsta : pleistocen. Colecția : Liceul nr. 2 Dej. Date caracteristice : Lungimea = 270 mm ; Grosimea în dreptul epifizei = 100 mm.

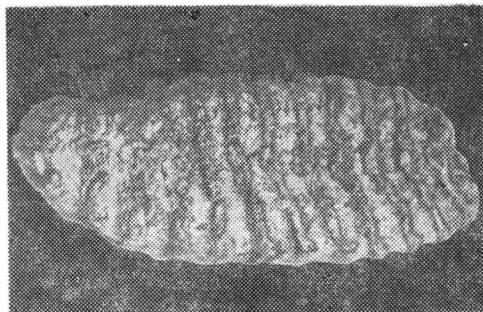
Epifiza este alcătuită din os spongios; diafiza din os compact, din care s-au desprins cîteva bucăți sub formă de așchii. Canalul medular nu s-a păstrat.

Fig. 8. — Fragment de tibie (3/4). Săsarm, Valea Slatinii.

URIU (Comuna Uriu, Jud. Bistrița-Năsăud).

Pe **Valea Hășmașului**, situată la nord-est de localitatea Uriu, afluent de dreapta al văii Țibleșului, apar la zi sedimente cuaternare reprezentate prin miluri galbene (lut galben) cu nivele mai nisipoase și intercalații de culoare brun-roșcată și neagră a acelorași miluri, datorate prezenței substanțelor organice în cantitate mai mare; oxizilor de fier și mangan. În aceste depozite lutoase am identificat un molar de mamut.

Material: molar-M₂, dext. (fig. 9 a, b). Locul: Valea Hășmașului. Strat



a



b

Fig. 9. — a. Molar—M₂, dext., vedere ocuzală (3/4).
Uriu, V. Hășmașului.

— b. Molar—M₂, dext., vedere palatală (3/4).
Uriu, V. Hășmașului.

geologic: ml galben. Vîrsta: pleistocen. Colecția: Școala generală Uriu. Date caracteristice: Lungimea=210 mm; Lățimea maximă=85 mm; înălțimea=135 mm; Greutate=2.700 g; Frecvența lamelară=6.

Lungimea suprafeței de masticție a molarului este de 210 mm, iar lățimea maximă de 85 mm. Grosimea maximă a unei lame este de 15 mm. Smălțul, relativ bine conservat, are o grosime de 2 mm; iar cimentul dintră lame 6—8 mm. Acest molar, aproape întreg, are 12 1/2 lame de ivory; rădăcina este prezentă, iar suprafața de masticție este slab conservată. Ultimele 4 lame se prezintă ca fiind alcătuite din tuberculi reuniți, separați prin ciment.

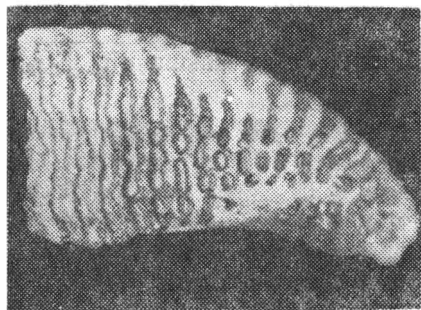
DIPȘA (Comuna Galații Bistriței, Jud. Bistrița-Năsăud).

La sud-vest de localitatea Dipșa, în locul numit „Finațele Dipșei”, se află depozite de spălare (depozite de scurgeri de pantă), formate în cuaternar pe o suprafață situată în afara acțiunii directe a ghețarilor, în

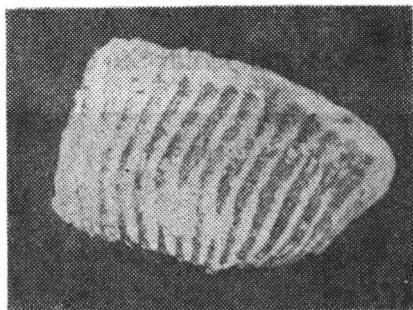
zona periglaciara. Aceste depozite de scurgeri de pantă sînt alcătuite din mîluri galben-cenușii cu benzi brun-roșcate, scoase la zi de pîrîul din Finațe. Ele stau pe sedimente sarmațiene reprezentate prin marne argiloase cu intercalații de gresii, nisipuri și un nivel de tuf vulcanic.

Din sedimentele cuaternare respective provine un molar de mamut.

Material : molar-M₃, dext. (fig. 10 a,b). Locul : „Finațele Dipșei”.



b



a

**Fig. 10. — a. Molar—M₃, dext., vedere ocluzală (1/2).
Dipșa, „Finațele Dipșei”.**

**— b. Molar—M₃, dext., vedere palatală (1/2).
Dipșa, „Finațele Dipșei”.**

Strat geologic : mîl galben-cenușiu. Vîrsta : pleistocen. Colecția : Muzeul județean Bistrița. Date caracteristice : Lungime=190 mm ; Lățimea maximă=140 mm ; Înălțimea=130 mm ; Greutatea=1.960 g. ; Frecvența lamelară=6.

Acest molar, din care s-a rupt un fragment cu puțin timp înainte de a fi identificat, este foarte bine conservat. Suprafața sa de mastificație are o lungime de 140 mm, iar lățimea de 80 mm. Cele 15 1/2 lame de ivoriu sînt bine reliefate și au o grosime cuprinsă între 6 și 7 mm. Grosimea cimentului este de 4 mm, iar a smalțului de 1,5 mm. În același afloriment am identificat și un fragment de coastă.

SÎNGEORZU NOU (Comuna Lechința, Jud. Bistrița-Năsăud).

În partea de nord-vest a localității Sîngeorzu Nou, la marginea satului, în apropierea grajdurilor C.A.P.-ului, se află o mică deschidere datorată locuitorilor, care au dus de aici lut galben. Acest mîl galben cu benzi brun-roșcate mai nisipoase, bogate în resturi nedeterminabile de plante, este o acumulare de pantă, un mîl de pantă, format în pleistocen la marginea zonei glaciare. Din mîlul respectiv provin mai multe resturi de mamut.

Material : molar- M_2 , sin. (fig. 11). Locul : „La grajduri”. Stral geo-

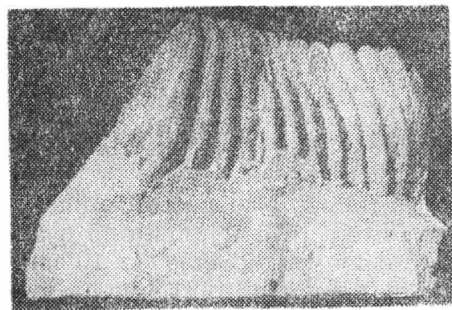


Fig. 11. — Molar— M_2 , sin., vedere palatală (1/2). Sîngeorzu Nou, „La grajduri”.

logic: mîl galben. Vîrsta : pleistocen. Colecția : Liceul nr. 2 Dej. Date caracteristice : Lungimea = 185 mm ; Lățimea maximă = 75 mm ; Înălțimea = 117 mm ; Greutatea = 1.750 g. ; Frecvența lamelară = 10,4.

Molarul acesta, incomplet, are 13 lame bine reliefate pe toată înălțimea. Lățimea lui maximă în treimea superioară este de 75 mm, iar grosimea medie de 7 mm. Lungimea suprafeței de masticție este de

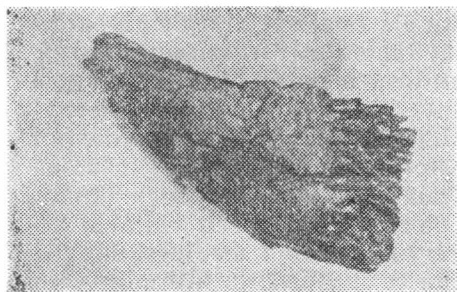
125 mm. Cimentul dintre lame are grosimea cuprinsă între 4 și 8 mm ; iar grosimea smalțului este de 2 mm.

În același afloriment a mai fost identificat un fragment de molar, câteva lame izolate de molari și un fragment de os spongios.

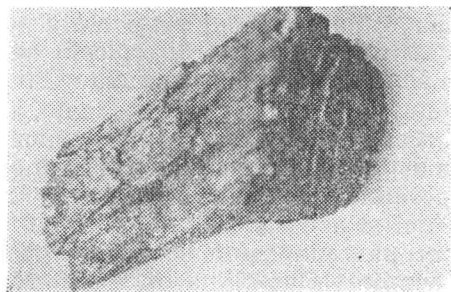
FÎNTÎNELE (Comuna Matei, Jud. Bistrița-Năsăud).

La Fîntînele, pe Valea Pleșului, apar sedimente cuaternare reprezentate prin aluviuni și depozite de scurgeri de pantă, în care au fost descoperite mai multe resturi de mamuți.

Material : molar- M_2 ?, sin. (fig. 12 a, b,c). Locul : Valea Pleșului. Stra-



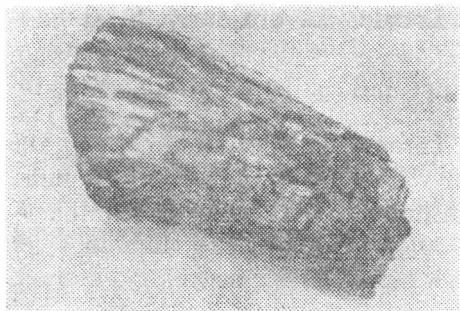
a



b

Fig. 12. — a. Molar— M_2 , sin.?, vedere palatală (1/2). Fîntînele, Valea Pleșului.

— b. Molar— M_2 , sin.?, (1/2). Fîntînele, Valea Pleșului.



c

— c. Molar—M₂, sin.? (1/2).
Fintinele, Valea Pleșului.

geologic : mil galben. Vîrsta : pleistocen. Colecția : Muzeul județean Bistrița.

Fragmentul acesta de molar are următoarele dimensiuni : Lungimea = 90 mm ; Lățimea maximă = 90 mm ; Înălțimea = 180 mm ; Greutatea = 1.105 g.; Frecvența lamelară = cca. 7.

Din molar s-au păstrat numai 5 lame întregi (a 6-a jumătate), a căror grosime medie este de 10 mm. Smălțul este subțire (1,5 mm), ondulat, dar apare numai în urme. Grosimea dentinei este cuprinsă între 3 și 10 mm.

Material : molar-M₂?. Locul : Valea Pleșului. Strat geologic : mil galben. Vîrsta : pleistocen. Colecția : Muzeul județean Bistrița. Date caracteristice : Lungimea=72 mm; Lățimea maximă=85 mm; Înălțimea=165 mm; Frecvența lamelară=cca. 6.

Este un fragment de molar cu numai 4 lame de ivoriu, a cărui suprafață de masticaj nu s-a păstrat, iar din rădăcină s-a conservat numai o mică parte. Grosimea smălțului este de 3 mm.

CONCLUZII.

Mamutul apare spre sfîrșitul pleistocenului mediu și a fost apoi cel mai răspîndit dintre elefanții fosili din timpul pleistocenului superior și pînă la începutul holocenului.

În pleistocen (sau glaciari; paleolitic în istorie) a avut loc glaciațiunea, ghețurile ocupînd o mare parte din Europa, speciile de tip arctic coborînd pînă la noi, iar cele de climat temperat retrăgîndu-se înspre sud. Masivele montane, care flanchează înspre nord și est zona cercetată, erau acoperite de gheață, fapt dovedit de prezența a numeroase urme ale glaciațiunii pleistocene în M. Rodnei (versantul nordic mai ales) și M. Călimani. La marginea acestor regiuni glaciare, în zonele periglaciare, clima era rece și umedă, iar flora era săracă, de tundră. Aici și acum trăia mamutul, iar omul paleolitic își ducea viața în peșteri sau adăposturi sub stîncă. Așadar în pleistocenul mediu și superior mamiferele de climat rece și flora criofilă se întîlnesc la altitudini mici, ceea ce dovedește răcirea generală a climatului sub influența ghețurilor.

Perioadei de frig aspru a pleistocenului superior (glaciariului superior sau paleoliticului mediu și superior) îi urmează o perioadă temperată și umedă, holocenul (postglaciariul sau aluviumul), fauna și flora modificîndu-și aspectul; mamuții dispar. Topirea și deci retragerea spre

nord a ghețarilor a început cu cca. 15.000—14.000 ani î.e.n. (în postwürmian sau tardiglaciari), iar dispariția lor completă se pare că a avut loc cu 8.000—7.000 ani î.e.n. (în preboreal).

Folosind subdiviziunile istorice pentru această perioadă putem spune că mamutul a apărut în mousterian, migrează înspre nord în solutrean și dispare în magdalenian.

La marginea zonelor acoperite de ghețuri (regiunilor glaciare) au luat naștere acumulări de depozite fluvio-glaciare, rezultate din spălarea morenelor prin acțiunea apelor provenite din topirea ghețarilor; acumulări de pantă (așa zisele „mîluri de pantă”); depozite de scurgeri de pantă, adică depozite de spălare formate pe aceste suprafețe situate în afara acțiunii directe a ghețarilor, în zona periglaciariului. În astfel de depozite au fost identificate numeroase resturi fosile, printre care și celea de mamut.

Resturile de mamuți prezentate provin din depozite cuaternare de acest tip, reprezentate prin mîluri cenușiu-gălbui, mîluri galbene, pe alocuri nisipoase și cu benzi de culoare mai închisă (brun-roșcate și negre). Aceste depozite de mîluri galbene, sau luturi galbene, sînt de fapt loessuri provenite din materialul aluviunilor fluvio-glaciare și al morenelor, așa numitele loessuri reci.

Textura depozitelor periglaciare respective este fină spre mijlocie, cu variații neînsemnate pe verticală. În ele se disting benzi de culoare mai închisă, ceea ce denotă o acumulare mai însemnată de substanță organică, sau alterări. Benzile acestea, datorate compoziției, ne indică și variații climatice în timpul depunerii sedimentelor respective.

Benzile brune, brun-roșcate, se datoresc oxizilor de fier și mangan, care s-au format în perioadele mai calde și umede ale unui interstadiu glaciari. Alternanța benzilor diferit colorate reflectă alternanțe paleoclimatice dintr-o fază interglaciariă.

Intercalațiile mai nisipoase, brun-roșcate, bogate în oxizi de fier și mangan, se datoresc probabil oscilațiilor ritmice de temperatură (în-gheț-dezgheț) care au avut loc în zona activă a solului de tundră periglaciariă (molisol) din pleistocen, proces ce se petrece și azi în regiunile de tundră. La fel cum precipită oxidul de fier, prin înghețarea (cristalizarea) apei și concentrarea soluției, precipită oxidul de mangan carbonatul de calciu și bioxidul de siliciu, pe care-i întîlnim în mîlul galben nisipos. Formarea dungilor diferit colorate e în legătură deci cu finele unor perioade reci în această regiune periglaciariă, unde solul a fost expus variațiilor ritmice de temperatură amintite. Această structură în dungii este un fenomen caracteristic tundrei; ea nu poate fi explicată prin factorii climatici de azi sau cei din holocen. Așadar este vorba despre un fenomen periglaciari.

Aceste date, precum și prezența resturilor de **Elephas primigenius** Blum., ne arată că depozitele cercetate au luat naștere în pleistocenul superior (Würm), cînd glaciațiunea a afectat regiunea respectivă.

Sedimentele din care provin resturile de mamut repauzează pe formațiuni tortoniene (Săsarm-V. Slatinii; Uriu-V. Hășmașului) și sarmatiene (Dipșa-„Finațele Dipșei”; Sîngeorzu Nou-„La grajduri”; Fintînele-V. Pleșului). Ele aparțin unor acumulări de pantă („mîluri de pantă” Sîngeorzu Nou) și depozite de scurgeri de pantă (Uriu, Săsarm, Dipșa, Fintînele).

În afara resturilor de mamuți, în aceste formațiuni, n-am întîlnit alte resturi fosile; foarte probabil există microfosile (ostracode, polen), dar o cercetare din acest punct de vedere v-a fi întreprinsă de colectivul nostru în viitorul apropiat.

Mamutul a fost mult vînat de către oamenii din paleolitic și se cunosc azi adevărate depozite de oase, alcătuite din fildeși (defense), măsele (molari) și oase de mamuți. Urme ale activității intenționate a omului preistoric (contemporan cu mamutul) pentru procurarea hranei s-au întîlnit în multe regiuni, ele fiind reprezentată prin unelte de os, măciuci, străpungătoare, răzuitoare, ș.a. Sînt frecvente și uneltele din oase de mamut.

Din regiunea studiată de noi nu dispunem decît de puține dovezi ale locuirii ei de către omul paleolitic, dar aceasta s-ar putea datora lipsei unor cercetări arheologice detaliate în zonele respective.

Remarcăm faptul că resturile de mamut descrise provin din depozite cuaternare situate în apropierea unor zone de apariție la zi a sării masive și fenomenelor legate de aceasta (izvoare, fîntîni și bălți cu apă sărată; eflorescențe saline și plante halofile). Deci în apropierea masivelor de sare (masivele de sare Săsarm—Chiuza—Dumbrăvița, Albeștii Bistriței) apar resturi de mamuți. Există oare o legătură între sare, mamuți și omul din paleolitic?

Anterior am arătat că apariția ghețarilor a determinat scăderea generală a climatului. Se presupune că temperatura în timpul stadiilor Würm₁, Würm₂, Würm₃ era cuprinsă între 3—4—9° C, iar în timpul interstadiilor Würm₁/Würm₂ și Würm₂/Würm₃ între 12—14° C.

Așadar în regiunea în care am identificat resturile de mamuți a fost tundră în fazele glaciare și silvotundră în fazele interglaciare. Molarii de **Elephas primigenius Blum.** cercetați au suprafața largă și au fost formați din 12—15 lame de ivoriu, înguste; deci mamuții se hrăneau în-deosebi cu ierburi puțin suculente de silvotundră ori de tundră.

Încercînd să atribuim depozitele cuaternare cercetate unei etape din evoluția pleistocenului sîntem de părere că ele ar aparține interstadiului Würm₁-Würm₂ (interstadiul Nandru)³. Deci cu cca. 45.000 ani î.e.n., în moustierian, pe aceste teritorii de nord-est a Transilvaniei climatul era deosebit de rece și destul de umed, flora era de tundră și silvotundră, iar în faună se remarcă mamutul.

3 Circiumaru M.. Cîteva aspecte privind oscilațiile climatului din pleistocenul superior în sud-vestul Transilvaniei, SCIV, tom. 24, nr. 2, p. 179—205, 1973, București.

BIBLIOGRAFIA

1. **Apostol L.** (1968), Particularités morphologiques des molaires de Proboscidiens fossiles quaternaires de Roumanie, Trav. Mus. d'Hist. Nat. „G. Antipa”, tom. IX, București.
2. **Asvadurov H.**, et. col. (1970), Precizări în cronologia paleoliticului în Țara Oașului, SCIV, 21, 3, p. 357—371, București.
3. **Barbu V.**, (1968), Paleontologie, Edit. didact. și pedagog., București.
4. **Brudiu M.**, (1974), Paleoliticul superior și epipaleoliticul din Moldova, Acad. șt. soc. pol. R.S.R., Inst. Arh., 279 p., București.
5. **Iancu M.**, (1964), Formațiuni periglaciare pleistocene în Depresiunea Brașovului, Natura, ser. geol.-geogr., nr. 2, p. 38—41, București.
6. **Ichim I.**, (1974), Problema teraselor de crioplație din Masivul Călimani, Lucr. stat. „Stejarul”, geol.-geogr., 1972—1973, p. 83—92, Pîngărați.
7. **Ivăncescu O.**, (1963), Prezența lui *Elephas primigenius* Blum. în zona Bucecea, Natura, ser. geogr.-geol., nr. 3, București.
8. **Kovács A.**, (1969), Mestecănișul de la Reci, Aluta, I, p. 211—267, Sf. Gheorghe.
9. **Macarovici N.**, (1963), Unele observații în legătură cu problema glaciațiunii cuaternare din Carpații Orientali. Natura, ser. geogr.-geol., nr. 4, București.
10. **Idem**, (1965), Evoluția mamiferelor în cuaternar pe teritoriul țării noastre, Natura, ser. biolog., nr. 1, p. 30—40, București.
11. **Idem**, (1968), Geologia cuaternarului, Edit. didact. și pedagog., 243 p., București.
12. **Idem**, (1974), Evoluția faunei de mamifere fosile din Pliocenul și Pleistocenul României, Lucr. stat. „Stejarul”, geol.-geogr., 1972—1973, p. 25—32, Pîngărați.
13. **Maxim Al., I., Clichici O., Dragoș I., Meszáros I.**, (1972), Studiul moluștelor terestre și de ape dulci din sedimentele cuaternare de la Uriu, Județul Bistrița-Năsăud, Inst. Geol., Stud. teh. econom., Ser. H, Stud. de geol. cuatern., nr. 4, București.
14. **Morariu T.**, (1940), Contribuții la glaciațiunea din Munții Rodnei, Rev. geogr. Rom., III, fasc. I, p. 60—72, București.
15. **Morariu T., Gîrbacea V.**, (1960), Terasa riurilor din Transilvania, Comunic. Acad. R.P.R., tom. X, nr. 6, p. 515—540, București.
16. **Naum Tr.**, (1970), Complexul de modelare nivo-glaciatică din masivul Călimani, An. Univ. București, geogr., an. XIX, București.
17. **Păunescu Al., Conea A., Circiumaru M., Codarcea V., Grossu V. Al., Popovici R.**, (1976), Considerații arheologice, geocronologice și paleoclimatice privind așezarea Ripiceni-Izvor, SCIV, tom. 27, nr. 1, București.

18. **Ploșsor-Nicolăescu S., C.** (1958), Les phénomènes périglaciaires et la géochronologie du paléolithique supérieur de terrasse en Roumanie, Dacia, N.S., II, p. 383—391.
19. **Idem**, (1961), Fenomenele periglaciare și stratigrafia paleoliticului, SCIV, XII, I, p. 65—73, București.
20. **Idem**, (1961), Cercetări privitoare la paleoliticul inferior, Mat., VII, p. 11—13, București.
21. **Idem**, (1964), Date noi cu privire la cunoașterea începutului și sfârșitului paleoliticului României, SCIV, 15, 3, p. 307—317, București.
22. **Pricăjan A., Ghenea C.**, (1966), Cuaternarul din România, Com. Geol., Inst. Geol., Stud. tehn. econom., ser. H, București.
23. **Rădulescu C., Kovács AL.**, (1966), Contribuții la cunoașterea faunei de mamifere fosile din Bazinul Baraolt (Depresiunea Brașov), Lucr. Inst. Speol., V, București.
24. **Rozycki Z., S.**, (1964), Système climato-stratigraphique de la division du Pleistocène, Acta Geol. Polon., tom. 14, fasc. 3, Warszawa.
25. **Samson P., Rădulescu C.**, (1963), Les faunes mammalogiques du Pleistocene inférieur et moyen de Roumanie, C. R. Acad. Sc. Paris, p. 257, Paris.
26. **Samson P., Rădulescu C., Kovács AL.**, (1969), Faunele de mamifere și stratigrafia cuaternarului în Depresiunea Brașov, Aluta, I, p. 193—209, Sf. Gheorghe.
27. **Savu AL., Clichici O., Dragoș I.**, (1970), Contribuții la problema vârstei teraselor Someșului Mare, Studia Univ. „Babeș-Bolyai”, ser. geograph., fasc. 2, Cluj.
28. **Saulea E.**, (1967), Geologie istorică, Edit. didact. și pedagog., București.
29. **Sîrcu I.**, (1964), Cîteva precizări în legătură cu glaciatiunea cuaternară din Carpații Orientali românești, Natura, nr. 3, București.

THE SPREADING OF THE MAMMOTH (ELEPHAS PRIMIGENIUS
BLUM.) IN THE QUATERNARY THE NORTH-EAST
OF TRANSILVANIA.

SUMMARY

The paper presents the elephant remainders (Elephas primigenius Blum), identified in quaternary storehouses from the north-east Transilvania. These are described on localities after a first presentation of the provenience points and of the storehouses lithology from where come the fossil remainders..

In the final part of the paper are stratigraphical, lithological, paleontological, paleoclimatical and paleoecological conclusions formulated about the explored area and system.