

FAUNELE DE MAMIFERE ȘI STRATIGRAFIA CUATERNARULUI ÎN DEPRESIUNEA BRAȘOV

PETRE SAMSON, COSTIN RĂDULESCU,
ALEXANDRU KOVÁCS

Continuarea cercetărilor și descoperirea de noi resturi fosile de mamifere în depresiunea Brașov, ne-au determinat să reluăm discuția asupra unor probleme legate, atât de succesiunea faunelor, cât și de cronologia depozitelor care le conțin.

Într-o lucrare de ansamblu (*C. Rădulescu, P. Samson, N. Mihăilă și Al. Kovács — 1965*) — atât pe baza cercetărilor anterioare (*E. Jekelius — 1932; E. Liteanu, N. Mihăilă și T. Bandrabur — 1962*), cât și pe baza observațiilor proprii — au fost distinse în această depresiune de origine tectonică, patru orizonturi. Complexele faunistice de mamifere puse în evidență, au permis atribuirea orizonturilor I și II Pleistocenului inferior (Villafranchian), orizontul I reprezentând prima fază a Villafranchianului inferior, iar orizontul II incluzând faza II a Villafranchianului inferior și probabil Villafranchianul mediu și superior; orizontul III cuprindea fazele I (Günz) și II (Cromer-Mindel) ale Pleistocenului mediu, iar orizontul IV includea faza III (Riss) a Pleistocenului mediu și Pleistocenul superior (Würm).

Fără a modifica în liniile ei generale această schemă stratigrafică, rezultatele recente, contribuind la precizarea asociațiilor faunistice și implicit la elaborarea unei stratigrafii mai fine, au făcut ca termenii de orizont (*E. Jekelius — 1932; C. Rădulescu și colab. — 1965*) sau de complex litologic (*E. Liteanu și colab. — 1962; T. Bandrabur — 1964*), să devină dificil utilizabili în cadrul întregii depresiuni a Brașovului și prin urmare, trebuie abandonați. Nu mai putem vorbi astăzi nici despre o sin-

gură faună caracteristică pentru fiecare orizont, cu excepția orizontului I, nici despre unitatea litologică a aceluiași complex, fapt care apare și mai evident dacă avem în vedere natura deosebită a sedimentelor, de aceeași vîrstă (*E. Jekelius* — 1932; *C. Rădulescu* și colab. — 1965), din bazinele Baraolt și Sf. Gheorghe.

PLEISTOCEN INFERIOR (VILLAFRANCHIAN)

Villafranchian inferior

Faza I (Biber)

La începutul Cuaternarului, depresiunea Brașov era acoperită de un lac puțin adînc, în special în nordul bazinului Baraolt, unde s-a putut constitui un facies mlăștinos de pădure, dar mai profund în sudul bazinului Baraolt și în bazinul Sf. Gheorghe.

Astfel, în partea nordică a bazinului Baraolt, Villafranchianul inferior-faza I este reprezentat, în zona axială (Căpeni), printr-o alternanță de marne argiloase, argile și nisipuri, care conțin trei straturi de lignit, stratul III fiind cel mai dezvoltat și extinzîndu-se spre ramă (la NV bazinul Vîrghiș și mai spre sud, vechea exploatare de la Iarăș).

În schimb, în zona meridională a bazinului Baraolt, faza I a Villafranchianului inferior este reprezentată prin sedimente predominant nisipoase, cu intercalații de pietrișuri, situate pe versantul vestic al Munților Baraolt, la altitudini de aproximativ 620 m (Araci — Fîntîna Fagului).

Trecînd în bazinul Sf. Gheorghe, constatăm că Villafranchianul inferior-faza I este reprezentat, ca și în sudul bazinului Baraolt, numai prin depozite nisipoase care apar atît în bordură, la aceleași cote (NE de Ghidfalău), ¹⁾ cît și spre zona axială (Zoltan), unde sînt acoperite de puternice formațiuni detritice din andezit, rezultate prin vidarea sedimentelor din bazinul Ciucului inferior.

Stratele de lignit cunoscute în bazinul Sf. Gheorghe sau în micile bazine adiacente de pe versantul estic al Munților Baraolt (Ilieni, Sîncrai) nu aparțin, după cum vom vedea, fazei I a Villafranchianului inferior.

Localități fosilifere ²⁾

Bazinul Baraolt: Vîrghiș și Căpeni (stratul III de lignit și argilele sub și supraiacente), Araci—Fîntîna Fagului (nisipuri și pietrișuri mărunte, pe ramă).

Bazinul Sf. Gheorghe: NE de Ghidfalău (nisipuri fine, pe ramă).

Asociația faunistică de mamifere, caracteristică pentru Villafranchianul inferior-faza I, este schematizată în tabelul 1 (*G. Halavats* — 1891; *M. Schlosser* — 1899; *T. Kormos* — 1933 și 1937; *M. Mottl* — 1939; *M. Kretzoi* — 1954; *C. Rădulescu* și colab. — 1965; *C. Rădulescu* și *Al. Kovács* — 1966 și 1968; *P. Samson*, *C. Radulescu* și *Z. Kisgyörgy*, sub tipar).

Reiese clar din acest tabel, după cum s-a mai arătat (*P. Samson* și *C. Rădulescu* — 1963 și 1965; *C. Rădulescu* și colab. — 1965), că fauna de mamifere, prin apariția evididelor monodactile (*Hipprotigris sylvorum*) și a bovidelor moderne (*Bison* sp.), indică începutul Cuaternarului ne mai puțin fiind considerată ca pliocenă — Levantin superior = Astian superior — (*E. Liteanu* și colab. — 1962; *E. Liteanu* și *C. Ghenea* — 1966). Absența genului *Archidiskodon* pare să fie generală în Villafranchianul inferior al Europei (*J. Viret* — 1954; *C. Arambourg* — 1960).

În sprijinul atribuirii formațiunilor de care ne ocupăm Pleistocenului, vine și prezența coniferelor (trunchiuri și conuri), la o altitudine relativ mică, și a Characeelor în stratele de lignit de la Căpeni (*E. Lörenthey* — 1895), ceea ce reflectă o răcire netă a climatului.

S-a menționat cu altă ocazie (*P. Samson* și *C. Rădulescu* — 1963 și 1965), că asociația de mamifere de la Căpeni—Vîrghiș etc. este contemporană cu aceea din sudul Moldovei de la Mălușteni-Berești. Ori frecvența crescută a lagomorfelor, în special a *Ochotonidae*-lor, în aceste ultime două stațiuni, indică la rîndul ei, o puternică stepizare, care nu a putut avea loc decît odată cu începutul Cuaternarului.

Villafranchian inferior

Faza II (Biber-Donau)

Începînd cu această fază și pînă spre sfîrșitul Villafranchianului, lacul din depresiunea Brașov atinge extensia și adîncimea sa maximă, prezentînd însă fluctuații importante de nivel.

În bazinul Baraolt, formațiunile aparținînd fazei I a Villafranchianului inferior sînt acoperite în zona axială, de marne compacte cenușii cu *Limnocardium fuchsi* (Neumayr), iar spre ramă, de sedimente variate, cu caracter litoral (nisipuri, pietrișuri, calcare lacustre, strate sporadice de lignit etc.), din care *E. Jekelius* — 1932, a descris cunoscuta faună de moluște de apă dulce.

Localizarea celor două faciesuri, de adîncime și de litoral, este destul de arbitrară, deoarece s-a putut constata nu numai o întrepătrundere, dar chiar și o alternanță repetată a lor, indicînd o mare variație de nivel a lacului cuaternar.

Spre deosebire de bazinul Baraolt, în bazinul Sf. Gheorghe formațiunile marnoase propriu-zise, par a fi slab dezvoltate, observîndu-se, chiar spre zona axială, o alternanță de marne argiloase, argile, nisipuri și strate lenticulare de lignit. De exemplu, în baza carierelor de la sud de Sf. Gheorghe, pe malul stîng al Oltului, apar nisipuri fine cu lentile de pietriș bogate în moluște dulcicole, caracteristice faciesului litoral. Tot acestui facies îi aparțin și stratele de lignit din micile bazine (Iieni, Sîncrai), de pe versantul estic al Munților Baraolt, a căror evoluție a fost strîns legată de aceea a bazinului Sf. Gheorghe.

Reiese din cele de mai sus, că există de asemenea, o deosebire marcantă și în ceea ce privește natura depozitelor fazei II a Villafranchianului inferior, între bazinul Baraolt și bazinul Sf. Gheorghe.

Localități fosilifere

Bazinul Baraolt: Racoșul de Sus, Iarăș—Cariera Nouă (nivel inferior, altitudine 565—570 m), Ariușd (facies litoral: alternanță de nisipuri fine, grosiere și pietrișuri mărunte).

Bazinul Ilieni (facies litoral, strate de lignit).

Fauna de mamifere, recoltată din localitățile menționate, este indicată în tabelul 2 (*F. Toula* — 1911; *C. Rădulescu* și col. — 1965; *C. Rădulescu* și *Al. Kovács* — 1966 și 1968).

Este suficient să comparăm asociațiile faunistice din tabelele 1 și 2, ca să constatăm marea lor afinitate. Singurele elemente care dau un aspect ușor mai progresiv faunei din faza II a Villafranchianului inferior, sînt doar *Dicerorhinus* sp. (formă înrudită cu marele *Dicerorhinus* cf. *leptorhinus* din faza I dar cu unele caractere mai evoluat; *C. Rădulescu* și col. — 1965; *M. Feru*, *C. Rădulescu* și *P. Samson* — 1965; *C. Rădulescu* și *Al. Kovács* — 1966) și *Ursus etruscus*. Aceste observații ne-au determinat să menținem ambele faune în Villafranchianul inferior, separîndu-le doar ca două faze succesive.

E. Liteanu și colab. — 1962 considerînd fauna găsită în lignitul de la Ilieni ca făcînd parte din „complexul cărbunos“ și prin urmare, de aceeași vîrstă cu fauna de la Căpeni, o atribuie Levantinului superior. Prezența însă a lui *U. etruscus*, specie tipic villafranchiană, ca și a rinocerului de altfel, exclude această încadrare.

În schimb, autorii citați, atribuind asociația faunistică de la Iarăș—Cariera Nouă unui interval corespunzînd Villafranchianului — St. Prestianului, situează limita Pliocen-Pleistocen la baza depozitelor care ocupînd („complexul marnos“). Deosebirea între fauna din stratele cărbunoase de la Căpeni și cea de la Iarăș — Cariera Nouă apare destul de importantă în lucrarea amintită, deoarece s-au contopit, în aceeași fază faunistică, elemente din mai multe stațiuni, care evident nu sînt contemporane, cum ar fi Iarăș — Cariera Veche și Rotbav — Silvestru, prima reprezentînd Villafranchianul mediu, ultima începutul Pleistocenului mediu (Günz), (*P. Samson* și *C. Rădulescu* — 1963 și 1965, 1968; *C. Rădulescu* și colab. — 1965).

Reținînd strict fauna de la Iarăș — Cariera Nouă, care definește și prin poziția sa stratigrafică faza II a Villafranchianului inferior, este imposibil să o separăm de aceea de la Căpeni — Vîrghiș etc., avînd în vedere marile similitudini dintre aceste două faune, în asemenea mod încît prima să reprezinte Villafranchianul, iar a doua Levantinul superior.

Am arătat mai sus că în a doua fază a Villafranchianului inferior s-au depus în bazinul Baraolt, importante depozite de marne cu *Limnocardium fuchsi*. Aceste marne, care apar de asemenea în baza Carierei Noi de la Iarăș, unde prezintă numeroase amprente vegetale, sînt echivalente stratigrafic cu acelea care aflurează la Buduș și de unde *M. Staub* — 1881, a descris bogate resturi de plante, dintre care amintim: *Carya*, *Pterocarya*, *Liquidambar*, *Quercetum mixtum*, alături de *Betula* și *Salix*.³¹

Această asociație indică un interglaciar villafranchian; prezența unor forme ca *Betula* și *Salix* nu poate fi interpretată decât ca o persistență dintr-un episod rece anterior, ceea ce confirmă atribuirea fazei I a Villafranchianului inferior Biberului (*H. Alimen*, *C. Rădulescu* și *P. Samson*, sub tipar).

Villafranchian mediu

Donau I

Descoperită pînă în prezent, doar în bazinul Baraolt, fauna de mamifere (tabel 3) caracteristică pentru această fază, provine din carierele de nisip de la Iarăș: Cariera Veche și Cariera Nouă (nivelul superior), (*C. Rădulescu* și colab. — 1965; *C. Rădulescu* și *Al. Kovács* — 1966, 1968). Resturile fosile au fost recoltate din depozitele faciesului litoral, în jurul cotei 582.

Trebuie să menționăm că în Cariera Nouă, acest ciclu sedimentar începe cu puternice fenomene de crioturbație (pană de gheață, microfalii, plicațiuni), ceea ce indică o întrerupere în sedimentarea lacustră și instalarea unui climat riguros (*H. Alimen* și colab., sub tipar).

Villafranchian mediu

Donau I—II, Donau II

Tot Villafranchianului mediu îi aparțin probabil, sedimentele litorale terminale, vizibile în Cariera Nouă de la Iarăș și acoperite de marnele superioare cu *Limnocardium fuchsi*, a căror altitudine atinge 592 m. Din păcate, această parte a profilului nu a furnizat resturi de mamifere, care ar fi permis o încadrare cronologică mai exactă; ea indică însă alternanța celor două faciesuri, de adîncime și litoral, la care am făcut aluzie mai sus.

Mai multe zone de concentrare, fie a oxizilor de fier sau a bioxidului de mangan, fie a ambilor oxizi, pot fi puse în legătură cu formarea unui tjală (*A. Cailleux* — 1964; *H. Bertouille* — 1964; *H. Alimen* — 1965; *H. Alimen* și colab., sub tipar), indicînd din nou, o fază rece la sfîrșitul Villafranchianului mediu.

Villafranchian superior

Donau-Günz

Pînă în prezent, o faună caracteristică pentru Villafranchianul superior nu a fost pusă în evidență nici în bazinul Baraolt, nici în bazinul Sf. Gheorghe. De altfel, este timpul în care au loc paroxismele vulcanice răspunzătoare de aglomeratele andezitice și curgerile bazaltice din zona nordică a depresiunii Brașov (în nordul bazinului Baraolt, bazaltul acoperă direct marnele cu *Limnocardium*). Nu ar fi exclus ca tocmai aceste fenomene să fi determinat fauna de mamifere să evite această regiune periculoasă.

PLEISTOCEN MEDIU

Günz (probabil Günz I)

Odată cu începutul Pleistocenului mediu, lacul din depresiunea Braşov, s-a restrâns mult spre zonele centrală și meridională a bazinelor Baraolt și Sf. Gheorghe, nedepășind spre nord, respectiv, localitățile Rotbav și Ilieni.

Sedimentele acestei faze, formate dintr-o alternanță neregulată de argile, nisipuri și pietrișuri, sînt situate la interiorul depozitelor villafranchiene care stau pe rama mezozoică.

Localități fosilifere

Bazinul Baraolt: Rotbav—Silvestru, Rotbav—Cariera de sub Brazi, Feldioara—Cetate.

Asociația de mamifere enumerată în tabelul 4, nu este cunoscută în prezent, decît din bazinul Baraolt și provine dintr-un nivel, larg extins, situat între cotele 485—490 (C. Rădulescu și colab. — 1965; C. Rădulescu și Al. Kovács — 1966, 1968; C. Rădulescu și P. Samson — 1967 a, b).

După cum s-a mai arătat (P. Samson și C. Rădulescu — 1963, 1965, 1968), această faună caracterizează la noi în țară, începutul Pleistocenului mediu prin apariția zebrinilor evoluți (*Hippotigris süssenbornensis*), a micilor ecvide cabaline (*Equus aluticus*) și a megacerinilor de tip *Allocaelaphus*.

Trebuie să remarcăm, cel puțin pentru cuibul fosilifer de la Rotbav—Silvestru, unde am efectuat săpături în 1964, că elementele grosiere ale sedimentelor (diametru de 5—15 cm), indică, după formă, o origine crioclastică, unele din aceste elemente fiind fisurate prin îngheț.

Aceste observații confirmă situarea faunei, menționate în tabelul 4, într-o perioadă climatică destul de rece.

Günz-Mindel (Cromer)

Depozitele care acoperă sedimentele günziene nu sînt diferite, prin natura lor de acestea din urmă, ci constituie partea superioară a aceleiași secvențe litologice, care formează, în bazinul Baraolt, de o parte și alta a Oltului, suprafețe largi, situate între 520—540 m altitudine, ceea ce le conferă un fals aspect de terasă.

Partea superioară a acestor depozite reprezintă o fază distinctă a Pleistocenului mediu, fauna caracteristică de mamifere fiind recoltată între cotele 505—514.

Tot în Interglaciuarul *Günz-Mindel* s-a format spre rama cretacică, în zonele părăsite de ape, un sol fosil roșu (10 R 5/8), care nu a fost întîlnit decît remaniat în baza loessului mindelian de la Araci-Carieră.

În bazinul Ilieni, sedimentele nisipoase de deasupra stratelor de lignit (Villafranchian inferior - faza II), pot aparține aceluiași interval.

Localități fosilifere

Bazinul Baraolt: Rotbav — Dealul Țiganilor, Feldioara — Carieră.

Bazinul Ilieni (nivelul superior).

Asociația faunistică este redată în tabelul 5 (C. Rădulescu și colab. — 1965; C. Rădulescu și Al. Kovács — 1966, 1968).

Menționăm că prezența lui *Dicerorhinus kirchbergensis* ca și a cervidelor (*Cervus* ex grup *elaphus*, *Capreolus*), indică o fază climatică blîndă, care se poate situa într-un interglaciuar; atribuirea acestei faune Mindelului (E. Liteanu și colab. — 1962), pare deci să nu corespundă realității.

Mindel

La începutul Mindelului, faza lacustră ia sfîrșit atît în bazinul Baraolt cît și în bazinul Sf. Gheorghe. Resturi din vechiul lac se mai mențin, probabil, în sudul depresiunii Brașov (bazinul Bîrsei), unde fenomenul de subsidență a continuat încă mult timp.

Odată cu secarea lacului, încep să se depună, spre rama vestică (bazinul Baraolt) și estică (bazinul Sf. Gheorghe) a Munților Baraolt, puternice depozite de loess, care ating grosimi de 8—10 m și sînt vizibile, în special în zona cuprinsă între comunele Araci și Ariușd, unde acoperă direct depozitele Villafranchianului inferior.

În bazinul Sf. Gheorghe, aparține probabil tot Mindelului partea inferioară a depozitelor detritice, predominant andezitice, situate între Tușnad și Coșeni, în zona axială și secționată de apele Oltului. Aceste sedimente s-au depus ca urmare a cedării barajului de andezit de la Tușnad și a vidării bazinului Ciucului inferior.

Sedimentele de care ne ocupăm, sînt constituite din produși de descompunere ai andezitului; în grosimea lor apar 3—4 nivele de blocuri, cîteodată foarte mari, dispuse orizontal (Ghidfalău - Carieră, Sf. Gheorghe - La Moară etc.), sau oblic (Zoltan). Aceste formațiuni acoperă, printr-un contact ravinant, depozitele fazei I (Zoltan) sau fazei II (Sf. Gheorghe - Cariere Sud) a Villafranchianului inferior.

Fauna de mamifere care caracterizează această fază, a fost descoperită la Araci - Carieră (bazinul Baraolt), în baza depozitelor de loess, între cotele 520—524, și cuprinde următoarele specii (C. Rădulescu și colab. — 1965; C. Rădulescu și Al. Kovács — 1966, 1968)⁴ :

Coelodonta cf. *antiquitatis* (Blumenbach)

Equus cf. *mosbachensis* v. Reichenau

Cervus sp. (grup *elaphus*)

Dolichodoryceros savini (Dawkins)

Bison priscus (Bojanus)

Mindel-Riss

Partea superioară a loessurilor din bazinul Baraolt, la nord de Ariușd, conservă încă zona de alterație, intens portocalie (5 YR 5/8), a Inter-glaciului Mindel-Riss.

Riss (Riss I)

Formațiunile Rissului I sînt reprezentate în bazinul Sf. Gheorghe, prin partea superioară a depozitelor andezitice, pe care le-am menționat, fiind constituite din elemente mai fine decît nivelul subiacent. Stratificația lor este predominant orizontală, avînd în bază un nivel de blocuri de andezit care ravinează sedimentele inferioare mindeliene.

În mai multe profile, aceste nisipuri andezitice sînt deranjate de fenomene periglaciare. S-a putut observa o pană de gheață în cariera de la Bodoc II (situată pe malul drept al Oltului, lîngă comuna cu același nume), ca și galeți andezitici fisurați prin criergie. La Coșeni se observă în partea superioară a nisipurilor andezitice, o serie de benzi feruginoase, subțiri și apropiate, în general orizontale sau slab anastomozate. Aceste benzi apar în legătură cu existența unui tjăle (*H. Alimen* și colab., sub tipar).

Localități fosilifere

Bazinul Sf. Gheorghe: Zoltan, Ghidfalău - Carieră, Sf. Gheorghe - La Moară, Sf. Gheorghe - Cariere Sud.

Asociația faunistică este indicată în tabelul 6 (*C. Radulescu* și colab. — 1965 și date inedite).

Tot în bazinul Sf. Gheorghe, în timpul Rissului, s-au sedimentat spre ramă depozite loessice care au fost studiate în importantul profil de la Bodoc - Cărămidărie (Bodoc I). Aici loessurile, întrerupte de nivele argiloase sau de lentile de nisip cu stratificație încrucișată, evocă o sedimentare care a avut loc, din cînd în cînd, sub apă. Mai multe paleosoluri, cu dezvoltare diferită, pot fi grupate în două cicluri (interstadiile Riss I—II și Riss II—III) și astfel loessul de la Bodoc I apare tripartit (Riss I, Riss II și Riss III). Trebuie să remarcăm că nisipurile andezitice ale Rissului I, din zona axială a bazinului Sf. Gheorghe, se inseră în baza profilului de la Bodoc I, ceea ce a facilitat racordul stratigrafic dintre cele două formațiuni.

După cum vom vedea mai departe, numai sedimentele stadiului Riss III au furnizat resturi de mamifere.

Loessuri rissiene apar și în bazinul Baraolt, la nord de Ariușd, unde suprapun solul Mindel-Riss a cărui parte superioară a fost ravinată prin soliflucție.

Riss (Riss III)

Partea superioară a loessului rissian de la Bodoc I aparține, după cum am arătat mai sus, stadiului Riss III ca de altfel și nivelul de ga-

leți care îl acoperă. Acești galeți, provenind din greziile cretacice învecinate prin aporturi laterale datorită soliflucției, sînt în majoritate poliedrici, cu muchii ascuțite, deci de origine crioclastică, spărți sau fisurați prin îngheț (*H. Alimen* și colab., sub tipar).

Fauna, care provine în special din nivelul de galeți, este următoarea (*C. Radulescu* și colab. — 1965 și date inedite) :

Coelodonta antiquitatis (Blumenbach)

Equus steinheimensis v. Reichenau

Equus sp. (talie mare)

Rissului III îi aparține, de asemenea, și stratul constituit din blocuri andezitice, care acoperă nisipurile andezitice fosilifere datate din Riss I.

Am amintit că în sedimentele andezitice din bazinul Sf. Gheorghe, apar mai multe nivele de blocuri, cîteodată foarte mari (diametru de 1—3 m). Aceste blocuri de andezit prezintă fețe plane și lustruite, ceea ce dovedește o alunecare în timpul transportului care ar putea fi pusă în legătură cu dezghețurile în regim periglaciuar (*H. Alimen* și colab., sub tipar).

E. Liteanu și colab. — 1962 și *T. Bandrabur* — 1964, consideră formațiunile andezitice de care ne ocupăm, ca o terasă pleistocenă superioară a Oltului și a cărei altitudine relativă (8—15 m), descrește de la nord la sud, datorită unei subsidențe a zonei meridionale a bazinului Sf. Gheorghe.

Fără a nega un proces de subsidență, trebuie să menționăm că de la nord la sud scad atît altitudinea relativă a treptei morfologice, cît și grosimea depozitelor care o constituie, fapt ce denotă o depunere în evantai larg a sedimentelor, ceea ce nu indică o geneză fluviatilă, care nu ar putea explica de altfel, nici prezența la diferite nivele, a enormelor blocuri andezitice.

La aceste argumente se adaugă și cele paleontologice care situează net, partea superioară a formațiunilor andezitice în diferitele faze ale Rissului, partea inferioară putînd să dateze chiar din Mindel. În concluzie, trebuie să considerăm sedimentele detritice din andezit ca un „con de dejecție“ al Oltului, după cum a arătat de mult *N. N. Orghidan* — 1929, produs în timpul Mindelului și Rissului și care a fost secționat de însăși apele Oltului.

PLEISTOCEN SUPERIOR

Riss-Würm

Zonele de alterație, care au afectat partea superioară a formațiunilor rissiene din bazinul Sf. Gheorghe și care pot fi urmărite în profilele de la Bodoc I, Bodoc II și Ghidfalău - Carieră, sînt datorate ultimului interglaciuar. Un paleosol nu s-a păstrat, fiind complet ravinat de soliflucțiile cu care începe Würmul.

Würm (Würm vechi)

Depozitele würmiene, excepțional de origine fluviatilă, sînt, în cea mai mare parte, de natură loessică. Acestea din urmă, mai bine dezvoltate în Bazinul Sf. Gheorghe, acoperă direct sedimentele rissiene atît cele andezitice cît și cele loessice.

Raportîndu-ne la profilul de la Bodoc II, constatăm că peste nivelul superior de blocuri de andezit (Riss III), urmează depozite de loess cu o grosime de aproximativ 3 m, care conțin spre bază, două zone de alterație, constituind astfel un complex ce poate fi atribuit Würmului vechi (P. Samson și C. Rădulescu — 1964). Partea terminală a acestui loess este puternic solificată datorită unui proces care trebuie să fi avut loc spre sfîrșitul Würmului și la începutul Postglaciarului.

În toate carierele din bazinul Sf. Gheorghe, ce însoțesc cursul Oltului, atît pe partea lui dreaptă cît și pe cea stîngă, Würmul prezintă, cu unele slabe variații locale, aceeași structură.

Localități fosilifere

Bazinul Baraolt : Rotbav - Cariera de sub Brazi (pietrișuri fluviatile deasupra depozitelor günziene), Crizbav (depozite de loess).

Bazinul Sf. Gheorghe: Ghidfalău - Carieră, Sf. Gheorghe - La Moară, Sf. Gheorghe - Cariere Sud, Coșeni (depozite de loess).

Fauna de mamifere, indicată în tabelul 7, provine din stratul inferior de loess sau din pietrișuri fluviatile (C. Rădulescu și colab. — 1965; P. Samson și Al. Kovács — 1967).

Trebuie să notăm, că în cariera de la sud de Coșeni au putut fi observate fenomene de soliflucție (pungi), care s-au produs într-unul din primele stadii ale Würmului vechi.

T. Bandrabur — 1964, consideră că depozitele de care ne ocupăm, au o origine proluvială și sînt de vîrstă holocen inferioară. Atît natura loessică a acestor formațiuni cît și fauna de mamifere pe care o conțin înfirmă opinia autorului sus menționat.

NOTE

1. Formațiuni identice, situate la aceeași altitudine, se continuă și în bazinul Tg. Secuiesc, unde recent unul din noi (A. K.), a descoperit la NV de Cernatu, o faună aparținînd Villafranchianului inferior (faza I). Menționăm că este pentru prima oară cînd se semnalează o faună de mamifere în acest bazin.
2. În tot cursul lucrării, nu vor fi menționate decît localitățile pe care le-am cercetat personal.

3. Conferențiar dr. R. Givulescu a avut amabilitatea să revizuiască în interesul nostru, listele lui M. Staub, în ceea ce privește nomenclatura. Îl rugăm să primească și pe această cale, viile noastre mulțumiri.
4. În C. Radulescu și colab. (1965), fauna de la Araci-Carieră, destul de săracă și puțin caracteristică atunci, a fost înglobată aceleia de la Rotbav-Dealul Țiganilor și Feldioara-Carieră, fiind raportate intervalului Cromer-Mindel.

BIBLIOGRAFIE

1. ALIMEN H. : 1965 — *Quelques notions de portée générale déduites d'observations sur le Quaternaire moyen du Béarn*". Bull. Ass. Franç. pour l'étude du Quaternaire (AFEQ), Paris.
2. ALIMEN H., RĂDULESCU C., SAMSON P., sub tipar : *Précisions paléontologiques et indices climatiques relatifs aux couches pléistocènes de la Braşov (Roumanie)*". Bull. Soc. Geol. Fr.
3. ARAMBOURG C. 1960 : „*Les faunes mammalogiques du Pléistocène circum-méditerranéen*". Quaternaria, VI, Roma.
4. BERTOUILLE H. 1964 : „*Ferruginisation des sables*". Bull. Ass. franç. pour l'étude du Quaternaire (AFEQ), Paris.
5. BANDRABUR T. 1964 : „*Contribuții la cunoașterea geologiei și hidrogeologiei depozitelor cuaternare din bazinul Sf. Gheorghe*". D. S. Com. Geol., L, 2, București.
6. CAILLEUX A. 1964 : „*Genèse possible de dépôts chimiques par congélation*". C. R. somm. Soc. Géol. Fr., Paris.
7. FERU M., RĂDULESCU C., SAMSON P. 1965 : „*Contribuții la cunoașterea faunei de mamifere villafranchiene din vestul Depresiunii Getice (interfluviul Jiu-Motru)*". Lucr. Inst. Speol., IV, București.
8. HALAVÁTS G. 1891 : „*Die ungarländischen fossilen Biberreste*". Termész. Füzt., 14, Budapest.
9. JEKELIUS E. 1932 : „*Die Molluskenfauna der Dazischen Stufe des Beckens von Braşov*". Mem. Inst. Geol. Rom., 2, București.
10. KORMOS T. 1935 : „*Beiträge zur Kenntnis der Gattung Parailurus*". Mitt. Jb. kgl.ung. geol. Anst., 30, 2, Budapest.
11. KORMOS T., 1937 : „*Neue Beiträge zur Kenntnis der Gattung Prospalax*". Allatt. Közlem., 34, 3—4, Budapest.
12. KRETZOI M., 1954 : „*Bericht über die Calabrische (Villafranchische) Fauna von Kisláng, Kom. Fejér*". Jber. ung. geol. Anst. 1953, 1, Budapest.
13. LITEANU E., MIHĂILĂ N., BANDRABUR T., 1962 : „*Contribuții la studiul stratigrafiei Cuaternarului din Bazinul mijlociu al Oltului (Bazinul Baraolt)*". Stud. Cercet. Geol., 7, 3/4, București.
14. LITEANU E., GHENEA C., 1966 : „*Cuaternarul din România*". Stud. tehn. econ., Seria H, 1, București.
15. LÖRENTHEY I., 1895 : „*Über die geologischen Verhältnisse der Lignitbildung des Széklerlandes*". Orv. term. tud. Ért., 20, Cluj.
16. MOTTI M., 1939 : „*Die mittelplozäne Säugetierfauna von Gödöllő bei Budapest*". Mitt. Jb. kgl. ung. geol. Anst., 32, 3, Budapest.
17. ORGHIDAN N. N., 1929 : „*Observații morfologice în regiunea Braşovului — Bazinul Tg. Secuiesc*". Rev. „Țara Birsei”, 1—3, Braşov.

18. RĂDULESCU C., KOVÁCS AL., 1966 : „Contribuții la cunoașterea faunei de mamifere fosile din Bazinul Baraolt (Depresiunea Brașov)“. Lucr. Inst. Speol., V, București.
19. RĂDULESCU C., KOVÁCS AL., 1968 : „Noi contribuții la cunoașterea faunei de mamifere fosile din Bazinul Baraolt (Depresiunea Brașov)“. Ibid., VII.
20. RĂDULESCU C., SAMSON P., 1967 : „Sur la signification de certains Equidés du Pléistocène inférieur et moyen de Roumanie“. N. Jb. Geol. Paläont. Abh., 127, 2, Stuttgart.
21. RĂDULESCU C., SAMSON P., 1967 b : „Sur un nouveau Cerf mégacérin du Pléistocène moyen de la Dépression de Brașov (Roumanie)“. Geol. Romana, VI, Roma.
22. RĂDULESCU C., SAMSON P., MIHĂILĂ N., KOVÁCS AL., 1965 : „Contributions à la connaissance des faunes de Mammifères pléistocènes de la Dépression de Brașov (Roumanie)“. Eiszeitalter u. Gegenwart, 16, Öhringen.
23. SAMSON P., KOVÁCS AL., 1967 : „Felis spelaea Goldfuss in Pleistocenul superior al Bazinului Sf. Gheorghe (Depresiunea Brașov)“. Lucr. Inst. Speol., VI, București.
24. SAMSON P., RĂDULESCU C., 1963 : „Les faunes mammalogiques du Pléistocène inférieur et moyen de Roumanie“. C. R. Acad. Sc. Paris, 257, Paris.
25. SAMSON P., RĂDULESCU C., 1964 : „Esquisse de stratigraphie würmienne en Roumanie“. Report VIth Internat. Congr. Quat. Warsaw 1961, II, Lodz.
26. SAMSON P., RĂDULESCU C., 1965 : „Die Säugetier-Faunen und die Grenzen Pliozän/Pleistozän und Unterpleistozän/Mittelpleistozän in Rumänien“. Ber. Geol. Ges. DDR, 10, 1, Berlin.
27. SAMSON P., RĂDULESCU C., 1968 : „Das mittlere Pleistozän in Rumänien“. Ibid., 13, 3.
28. SAMSON P., RĂDULESCU C., KISGYÖRGY Z., sub tipar : „Nouvelles données sur la faune de Mammifères du Villafranchien inférieur de Căpeni-Vîrghiș (Dépression de Brașov, Roumanie)“.
29. SCHLOSSER M., 1899 : „Parailurus anglicus und Ursus böckhi aus den Ligniten von Baróth-Köpecz“. Mitt. Jb. kgl. ung. geol. Anst., 13, 2, Budapest.
30. STAUB M., 1881 : „Beitrag zur fossilen Flora des Szeklerlandes“. Földt. Közlöny, 11, Budapest.
31. TOULA F., 1911 : „Über Säugetierreste aus der pliocänen Lignitformation von Illyefalva (Szent-Király)“. Abh. k. k. geol. R. A., 20, 5, Wien.
32. VIRET J., 1954 : „Le loess à bancs durcis de Saint-Vallier (Drome) et sa faune de Mammifères villafranchiens“. Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon, IV, Lyon.

RÉSUMÉ

Dans une vue d'ensemble sur les faunes de Mammifères et la stratigraphie des dépôts pléistocènes de la Dépression de Brașov, les auteurs indiquent la division suivante du Quaternaire.

Pléistocène inférieur (Villafranchien)

Villafranchien inférieur-phase I (Biber): dépôts de lignite (Căpeni-Vîrghiș etc.) et lacustres de faciès littoral (Araci-Fîntîna-Fagului etc.). La présence des Equidés monodactyles (*Hippotigris sylvarum*) et des Bovidés modernes (*Bison* sp.)

montre le début du Pléistocène ; l'Eléphant est encore absent ; persistance d'éléments pliocènes (tableau 1). Apparition de Conifères.

Villafranchien inférieur-phase II (Biber-Donau) : dépôts lacustres en faciès de profondeur (marnes à *Limnocardium fuchsi*) et littoral (Iarăș-Cariera Nouă, niveau inférieur), dépôts charbonneux (Ilieni). Apparition d'*Ursus etruscus* et de Rhinocéros plus évolués (tableau 2). Flore interglaciaire (*Carya*, *Pterocarya* etc. + *Betula* et *Salix*).

Villafranchien moyen (Donau I) : dépôts lacustres littoraux (Iarăș-Cariera Veche, Iarăș-Cariera Nouă, niveau supérieur). Apparition de *Dicerorhinus etruscus* et probablement du genre *Euctenoceros* (tableau 3). Phénomènes de cryoturbation.

Villafranchien moyen (Donau I—II, Donau II) : dépôts lacustres littoraux et marnes supérieures à *Limnocardium* (Iarăș-Cariera Nouă, niveau terminal). Formation de tjåle au Donau II.

Villafranchien supérieur (Donau-Günz) : paroxysme des phénomènes vulcaniques.

Pléistocène moyen

Günz (probablement Günz I) : sédiments fluvio-lacustres (Rotbav-Silvestru etc.). Apparition de Zébrins évolués (*Hippotigris süssenbornensis*), de petits Chevaux de type caballin modéré (*Equus aluticus*) et de Mégacérins de type *Allocaenelaphus* ; persistance d'espèces villafranchiennes (tableau 4). Cryoclastisme.

Günz-Mindel : sédiments fluvio-lacustres dans la zone axiale (Rotbav-Dealul Țiganilor, Feldioara-Carieră etc.) ; formation de sols rouges (10 R 5/8) en bordure. Apparition d'Eléphants primitifs du genre *Parelephas*, ainsi que de *Dicerorhinus kirchbergensis*, *Equus* cf. *mosbachensis*, nouveaux Cervidés (*Cervus* ex groupe *elaphus*, *Capreolus* etc.) (tableau 5).

Mindel : dépôts loessiques en bordure (Araci-Carieră), partie inférieure des dépôts andésitiques entre Tușnad et Coșeni. La faune comprend, à côte de *Dolichodoryceros savini*, *Coelodonta* cf. *antiquitatis*, *Bison priscus* etc. Phénomènes periglaciaires.

Mindel-Riss : formation de sols à zone d'altération 5 YR 5/8 (Ariuşd).

Riss I : partie supérieure, plus fine, des dépôts andésitiques (Zoltan, Ghidfalău-Carieră etc.), dépôts de loess à Bodoc I. Coexistence de formes évoluées de *Parelephas trogontherii* avec formes primitives de *Mammuthus primigenius* (tableau 6). Phénomènes periglaciaires.

Riss I—II : formation de sols (Bodoc I).

Riss II : dépôt de loess (Bodoc I).

Riss II—III : formation de sols (Bodoc I).

Riss III : sédiments loessiques (Bodoc I). La faune renferme *Coelodonta antiquitatis*, *Equus steinheimensis* etc. Phénomènes périglaciaires.

Pléistocène supérieur

Riss-Würm : zones d'altération à la partie supérieure des dépôts rissiens (Bodoc I et II, Ghidfalău-Carieră).

Würm ancien : dépôts loessiques séparés par deux zones rubéfiées (Bodoc I, Ghidfalău-Carieră etc.), graviers fluviatiles (Rotbav-Cariera de sub Brazi). Faune à *Mammuthus primigenius*, *Coelodonta antiquitatis*, nombreuses Marmottes de steppe etc. (tableau 7). Phénomènes périglaciaires.

Tabelul 3

Villafranchian inferior faza 1 (Biber)

	Bazinul Baraolt			Bazinul Sfantu Gheorghe
	Căpeni	Virghiș	Araci Fintina Fagului	NE Ghidfalău
Zygodon borsoni (Hays)	+	+	+	—
Anancus arvernensis (Croizet & Jobert)	+	+	+	+
Dicerorhinus cf. leptorhinus (Cuvier)	+	+	+	—
Tapirus arvernensis Croizet et Jobert	+	+	—	—
Hipparion sp. (? H. malustenense Radulesco et Samson)	+	—	—	—
Hippotigris sylvorum (Kretzoi)	+	—	—	—
Sus minor Depéret	+	+	—	—
Sus provincialis Gervais	+	—	—	—
Megaloceros p. (? Psekupsoceros)	+	—	—	—
Cervus cf. pardinensis Croizet & Jobert	+	—	—	—
Cervus sp. (tală unui Capreolus)	+	—	—	—
Parabos sp.	+	+	—	—
Bison sp.	+	—	—	—
Canis sp.	+	—	—	—
Protarctos böckhi (Schlosser)	+	—	—	—
Parailurus anglicus (Dawkins)	+	—	—	—
Felid g. et sp. indet. (tală unui Lynx)	+	—	—	—
Machairodontid g. et sp. indet.	+	—	—	—
Castor praefiber Depéret	+	—	—	—
Castorid g. et sp. indet.	+	—	—	—
Prospalax priscus (Nehring)	+	—	—	—
Dolichopithecus cf. arvenensis Depéret	+	—	—	—
Macaca ?	+	—	—	—

Tabelul 2

Villafranchian inferior faza a II-a (Biber-Donau)

	Bazinul Baraolt		
	Iarăş Cariera Nouă	Racoşul de Sus	Ieni
Zygodon borsoni (Hays)	+	+	—
Anancus arvernensis (Croizet & Jobert)	+	—	+
Dicerorhinus sp. I	+	—	+
Tapirus arvernensis Croizet & Jobert	—	—	+
Hipparion cf. malustenense Radulesco & Samson	+	—	—
Cervus sp. (tală unui Capreolus)	—	—	+
Cervus sp.	—	—	+
Parabos sp.	+	—	—
Gazella sp.	—	—	+
Ursus etruscus Cuvier	—	—	+
Hystrix cf. refossa Gervais	—	—	+
Castor sp.	—	—	+

Tabelul 3

Villafranchian mediu (Donau I)

	Bazinul Baraolt	
	Iarăş Cariera Nouă	Iarăş Cariera Veche
Dicerorhinus sp. II	+	—
Dicerorhinus etruscus (Falconer)	—	+
Cervus sp. (? Euctenoceros)	—	+

Tabelul 4

Pleistocen mediu (Günz I)

	Bazinul Baraolt		
	Rotbav Silvestru	Rotbav Cariera de sub Brazi	Feldioara Cetate
Archidiskodon meridionalis (Nesti)	+	—	—
Dicerorhinus etruscus (Falconer)	—	—	+
Hippotigris cf. stenonis (Cocchi)	+	—	—
Hippotigris süssenbornensis (Wüst)	+	+	—
Equus aluticus Radulesco & Samson	+	—	—
Allocaenelaphus arambourgi Radulesco & Samson	+	—	—
Cervus sp. (grup rusoid)	+	—	—
Trogontherium cf. boisvilletti (Laugel)	+	—	—

Tabelul 5

Pleistocen mediu (Günz-Mindel)

	Bazinul Baraolt		
	Rotbav Dealul Tiganilor	Feldioara Cariera	Ileni
Parelephas trogontherii (Pohlig) — formă arhaică	+	+	—
Dicerorhinus kirchbergensis (Jaeger)	+	—	—
Equus cf. mosbachensis v. Reichenau	+	+	—
Praealces latifrons (Johnson)	+	+	—
Capreolus capreolus (Linnaeus)	+	—	—
Cervus sp. (grup elaphus)	—	+	+

Tabelul 6

Pleistocen mediu (Riss I)

	Bazinul Sfintu Gheorghe			
	Zoltan	Ghidfalău Carieră	Sfintu Gheorghe La Moară	Sfintu Gheorghe Carriere Sud
Parelephas trogontherii (Pohling) — formă evoluată	+	—	+	+
Mammuthus primigenius (Blumenbach) — formă arhaică	—	—	—	+
Coelodonta antiquitatis (Blumenbach)	—	+	—	+
Equus cf. steinheimensis v. Reichenau	—	—	—	+
Equus sp. (talie mare)	—	+	—	+
Marmota cf. bobac Müller	—	—	—	+

Tabelul 7

Pleistocen superior (Würm vechi)

	Bazinul Sfintu Gheorghe				Bazinul Baraolt		
	Ghidfalău Carieră	Sfintu Gheorghe La Moară	Sfintu Gheorghe Carriere Sud	Coșeni	Ariuşd	Crizbav	Rotbav Cariera de sub Brazi
Mammuthus primigenius (Blumenbach) - formă evoluată	+	—	—	—	+	—	+
Coelodonta antiquitatis (Blumenbach)	—	—	+	—	—	—	—
Equus germanicus Nehring	+	+	+	—	—	+	—
Megaceros giganteus (Blumenbach)	+	—	—	—	—	—	—
Felis spelaea Goldfuss	+	—	+	—	—	—	—
Marmota cf. bobac Müller	+	—	—	+	—	—	—

