

NYMPHAEA Folia naturae Bihariae	XXXIII	63 - 82	Oradea, 2006
---	---------------	----------------	---------------------

REZERVAȚIA PALEONTOLOGICĂ GRUIU PIETRII, LUGAȘU DE SUS – ASPECTE LEGATE DE PLANUL DE MANAGEMENT

ERIKA POSMOȘANU¹ & RADU ROBERT HUZA

Muzeul Țării Crișurilor, B-dul Dacia r. 1-3, 410464, Oradea

¹e-mail:eposmosanu@gmail.com

Abstract. Gruiu Pietrii, Lugasu de Sus paleontological protected area – aspects regarding the management plan. The paleontological protected area Gruiu Pietrii, Lugasu de Sus, is situated in Bihor County, North Western Romania and is famous for its Middle Triassic marine vertebrate fauna. Among reptiles Prolacertiformes: *Tanystropheus biharicus*; Placodonts: *Psephoderma* sp., *Psephosaurus suevicus*, *Placochelys* sp.; Sauropterygiens: *Nothosaurus* sp., *Nothosaurus transsylvanicus*, *Nothosaurus* cf. *mirabilis*, Ichiosaurs: *Mixosaurus* cf. *helveticus* and Pisces: *Colobodius* sp., *Acrodus* cf. *lateralis*, *Hybodus* cf. *multiconus*, *Paleobates angustissimus*, *Serolepis* cf. *suevicus*, *Gyrolepis quenstedti*, *Birgeria* sp. *Saurychthis* sp. were described. The present paper presents the management plan of the Gruiu Pietrii paleontological protected area, its aims, objectives, and methods in order to conserve and promote the scientific values of this protected area.

1. Introducere

1.1. Scurtă descriere a planului

Descoperirea, cercetarea și declararea punctelor fosilifere de la Gruiu Pietrii Lugașu de Sus ca rezervație paleontologică sunt legate de numele Muzeului Țării Crișurilor, instituție care este custodele legal al acestei rezervații. Planul de management al Rezervației paleontologice Gruiu Pietrii constituie documentul oficial prin care se realizează gospodărirea unitară și integrală a ariei naturale protejate.

În Planul de Management se regăsește informația sintetizată existentă la data întocmirii planului, se stabilesc domeniile majore și obiectivele de management, precum și un plan de acțiune pe următorii 5 ani.

1.2. Scopul și categoriile ariei protejate

1.2.1. Scopul ariei protejate

Scopul Rezervației paleontologice Gruiu Pietrii este acela de a conserva și proteja punctele fosilifere din situl paleontologic, ce atestă specificul mediului marin din perioada Triasicului mediu, cu o diversitate faunistică deosebită.

Scheletele de vertebrate marine, provenite din acest sit, aparțin unora dintre cele mai vechi specii de reptile fosile marine descoperite în România.

1.2.2. Categoria de arie protejată

În conformitate cu categoriile de arii protejate definite de Legea nr. 5/2000, privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea III – zone protejate, Rezervația paleontologică Gruiu Pietrii este încadrată în categoria IV IUCN.

Ținând cont de importanța științifică a Rezervației paleontologice Gruiu Pietrii Lugașu de Sus, cât și de prioritățile de conservare în această arie se vor face demersurile necesare includerii acestei rezervații în categoria I IUCN, ca Rezervație Naturală Strictă - arie protejată administrată în special pentru interes științific.

1.3. Baza legală pentru aria protejată și pentru plan

1.3.1. Baza legală pentru aria protejată

- Decizia nr. 22/1981 a Consiliului Popular Bihor este actul de înființare a Rezervației paleontologice Gruiu Pietrii .

- Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a III-a – zone protejate menționează rezervația ca fiind de importanță națională.

- Legea nr. 462/2001 privind regimul ariilor protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, art. 13, reconfirmă statutul de arie protejată a Rezervației Gruiu Pietrii.

- Convenția de custodie 3009 din 20.04.2004 dintre Agenția de Protecție a Mediului Bihor și Muzeul Țării Crișurilor încredințează muzeului custodia ariei naturale protejate.

1.3.2. Baza legală pentru plan

Planul de management al Rezervației paleontologice Gruiu Pietrii a fost elaborat conform prevederilor legale din Legea nr 476/2001 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr.236/2000 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, art.10 prin care se modifică art.19 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.230/2000.

1.4. Procesul de elaborare a planului

1.4.1. Elaborarea planului de management

Planul de Management a fost elaborat de către echipa managerială a Muzeului Țării Crișurilor, împreună cu factorii interesați atât de la nivel național cât și local. Implicarea celor care sunt afectați sau pot influența acest plan și respectiv realizarea obiectivelor Rezervației paleontologice Gruiu Pietrii, se va asigura prin:

- Organizarea de ateliere de lucru cu membrii echipei manageriale, precum și cu reprezentanții grupurilor de interese;
- Difuzarea spre consultare, către toți cei interesați, a rezultatelor obținute de către grupurile de lucru pentru elaborarea planului;

1.4.2. Echipa managerială

Componența echipei care a elaborat planul de management al ariei protejate Rezervația paleontologică Gruiu Pietrii:

- Erika Posmoșanu, responsabil științific al rezervației
- Radu Robert Huza, responsabil ariei protejate
- Elisabeta Popa, restaurator material paleontologic

Componența echipei care, din partea muzeului, a avizat planul de management al ariei protejate Rezervația paleontologică Gruiu Pietrii :

- Dr. Aurel Chiriac, director
- Dr. Venczel Marton, șef secție Științe ale Naturii
- Iosif Rittinger , responsabil resurse umane

1.4.3. Aprobarea și revizuirea planului

Planul de Management se aprobă de Autoritatea Publică Centrală pentru Protecția Mediului cu avizul Academiei Române, conform art. 38 alin. e din OUG 236/2000. Revizuirea Planului de Management se va face la 5 ani de la aprobarea lui.

2. Descrierea generală a sitului

2.1.1. Localizare geografică

Punctul fosilifer cu vertebrate din Triasicul mediu de la Gruiu Pietrii, comuna Lugașu de Sus este situat în Munții Plopiș - Sectorul Sudic, ce se află la 5 km de comuna Lugașu de Sus, în amonte, pe Valea Frunții, în locul denumit Gruiu Pietrii. În acest loc există 3 aflorimente situate la o distanță de câțiva zeci de metri unul de altul, denumite (după Popa *et al.* 1996):

- Locus Jurcsák (denumit astfel pentru că a fost exploatat de Tiberiu Jurcsák și Elisabeta Popa după 1978), situat pe malul drept a văii principale, la confluența cu un pârâu, afluent dreapta. Punctul fosilifer este, în prezent, extrem de sărac în resturi fosile, fiind un punct fosilifer aproape epuizat.
- Locus Popa (denumit astfel pentru că a fost exploatat de T. Jurcsák și E. Popa între 1973 și 1978 și apoi de E. Popa și E. Tallodi în 1986), situat la 20 m aval de locația anterioară, tot pe malul drept. Acest afloriment nu este un depozit "in situ", ci este un depozit de acumulări de blocuri de calcare căzute/transportate. Locul de proveniență al acestor blocuri, ce pe alocuri sunt fosilifere, nu a putut fi stabilit cu precizie;
- Locus Huza (denumit astfel pentru că a fost descoperit de Radu Robert Huza în 1988), situat pe malul stâng al văii principale, la 25 m de punctul anterior și amplasat pe marginea drumului forestier, este un afloriment bine conturat. Este constituit dintr-o succesiune

stratigrafică de referință, relevată în urma săpăturilor din 1994.

2.1. 2. Localizare GPS

Din motive de siguranță, valorile măsurate cu GPS-ul nu le facem publice, pentru a nu facilita accesul colecționarilor de fosile și pentru a proteja situl de săpături neautorizate.

2.1.3.Principalele puncte de acces

Acces auto, din localitatea Oradea:

- Oradea – Lugașu de Sus (42 km): E16 / D.N.1,
- Lugașu de Jos – Lugașu de Sus (2 km): D.C. 168.
- Lugașu de Sus – Gruiu Pietrii (5 km): drum forestier

2.1.4. Proprietatea terenurilor și drepturile de management

Din punct de vedere teritorial rezervația aparține Primăriei Lugașu de Jos, primărie care a răspuns afirmativ la solicitarea de colaborare din partea MTC.

Drepturile de săpături paleontologice aparțin exclusiv MTC, custodele rezervației, care deține o colecție impresionantă de vertebrate marine triasice și de nevertebrate din punctele fosilifere ale rezervației.

2.1.5. Resursele pentru management și infrastructură

Sediul Muzeului Țării Crișurilor, custodele rezervației se află în Oradea, B-dul Dacia nr. 1-3. Pentru desfășurarea activităților MTC are în dotare:

- Mijloace de transport
- Echipament de teren și campare
- Echipament de cercetare laborator (microscop, etc.)
- Echipament de birotică

2.1.6. Baza cartografică

2.1.6.1. Acoperirea cu hărți și imagini satelitare

La ora actuală, MTC deține următoarele tipuri de hărți, listate în tabelul de mai jos. Hărțile topografice sunt scanate și georeferențiate, putând fi folosite în aplicații GIS.

Tabelul 2.1.6.1. Acoperirea cu hărți

Tipul de hartă	Scara
Hartă topografică militară	1 : 100.000
Hartă topografică militară	1 : 50.000
Hartă geologică	1 : 200.000

MTC nu dispune deocamdată de imagini satelitare ale arealului rezervației, altele decât cele care se pot obține pe internet prin programe gratuite.

2.1.6.2. Acoperirea fotografică

Deocamdată MTC nu dispune de aero-fotograme cu suprafața rezervației, existând însă o bogată bază de date fotografică organizată pe șantierelor paleontologice și de imagini ale specimenelor din colecția de vertebrate marine triasice din rezervație.

2.1.7. Limitele și zonarea rezervației

Limitele rezervației

Limitele rezervației sunt date de perimetrul ce include cele trei puncte fosilifere, conform schiței anexate (Fig. 1).

Zonarea rezervației

Această zonare funcțională a unității de protecție delimitează :

- zona științifică cu regim de restricție totală, unde a fost acceptată circulația turistică,
- zona tampon alcătuită atât din pădure cât și pășuni, unde toate activitățile sunt controlate și impuse unui regim restrictiv.

2.2. Mediul Fizic

2.2.1. Geologia

Arealul Gruiu Pietrii Lugașu de Sus aparține Munților Plopiș. Cele mai multe studii geologice se referă la depozitele mezozoice și mai puțin la șisturile cristaline și depozitele neogene.

Primele referiri la depozitele mezozoice din zonă îi aparțin lui Matyasowsky (1882-1884), care semnalează prezența Cretacicului superior. Mai târziu, în 1943 J. Nószky Jun. atribuie întregul complex de roci din această regiune Triasicului mediu, respectiv Anisianului, pe baza unei faune recoltate de pe Valea Mare dintr-un bloc de calcare dolomitice.

Studii mai recente demonstrează că depozitele mezozoice din regiune aparțin ciclurilor de sedimentare Triasic și Cretacic, Jurasicul lipsind complet.

2.2.1.1. Triasic

În cadrul Triasicului se recunosc 6 formațiuni (după Istocescu et al., 1968), corelabile cu cele identificate pe teritoriul Pădurii Craiului și anume:

1. gresii cuarțitice și șisturi argilo-nisipoase roșii sau verzii (10 m grosime), dispuse în baza seriei;
2. dolomite masive (30-120 m grosime)
3. calcare în lespezi în parte vermiculate, de culoare cenușie deschisă (20-50 m grosime)
4. șisturi marnoase cenușii verzii (oliv), cu intercalații de calcare lumășelice în plăci și de marnocalcare (maximum 10 m grosime)
5. calcare cenușii, în bancuri cu intercalații dolomitice și dolomite cenușii (5-100m)
6. calcare albe marmoreene (peste 50 m grosime)..

Gresiile cuarțitice și șisturile argilo- nisipoase roșii sau verzii apar pe Valea Loranta, Valea Frunții, Valea Peștișului și Valea Morilor, contactul dintre aceste roci și șisturile cristaline este cel mai adesea de natură tectonică.

Dolomitele au dezvoltarea cea mai mare, ocupând suprafețe importante pe Valea Loranta, V. Frunții și V. Morilor. Dolomitele au un aspect breicios și sunt de culoare cenușie cu nuanțe gălbui sau negru.

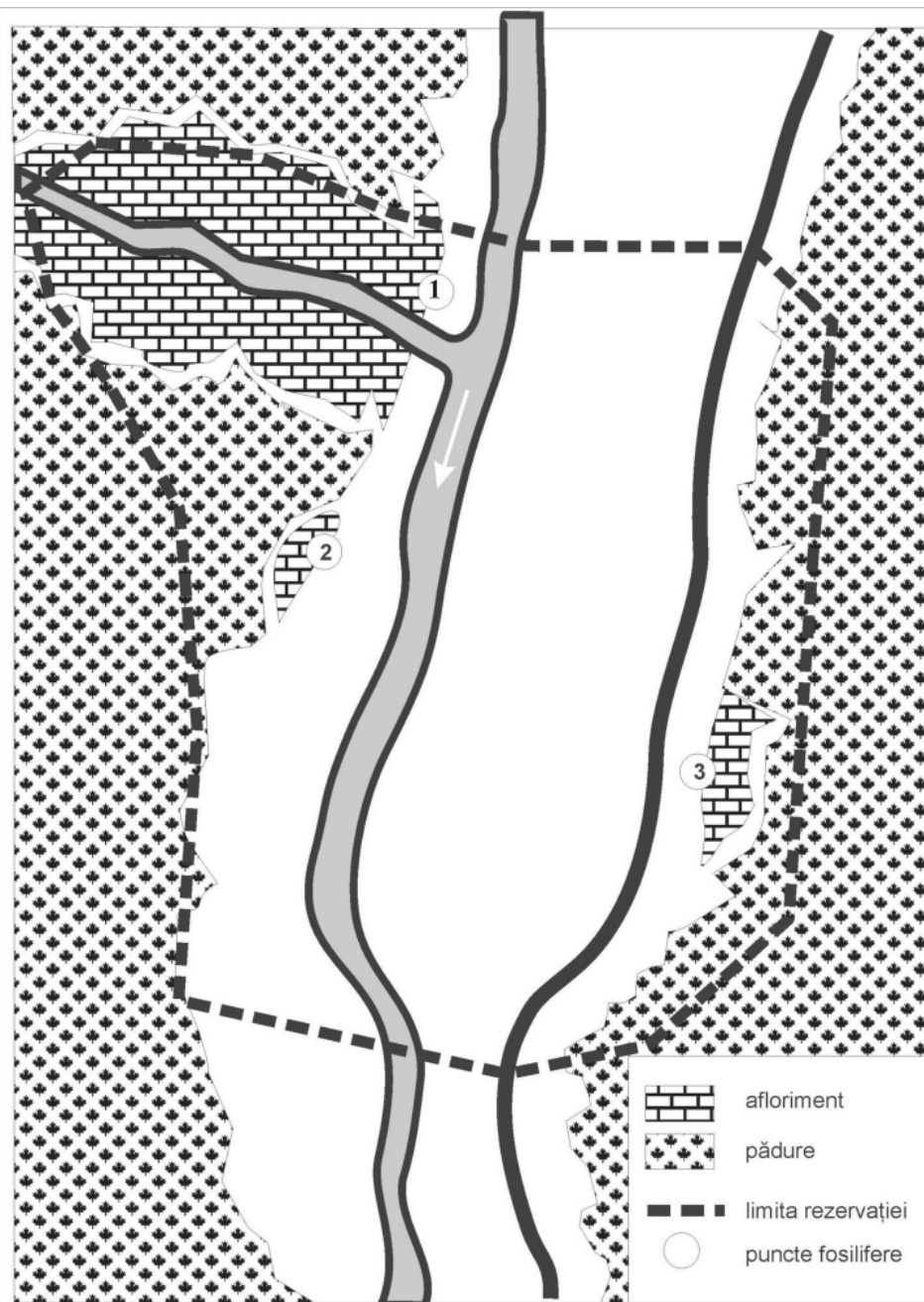


Fig.1. Limitele Rezervației Paleontologice Gruiu Pietrii, Lugaşu de Sus.
1. Locus Jurcsák; 2. Locus Popa; 3. Locus Huza

Calcarele în lespezi se dispun în continuitate de sedimentare peste dolomitele masive, fiind legate de acestea printr-o trecere litologică gradată. În cadrul munților Pădurea Craiului această formațiune de calcare vermiculate are o dezvoltare mai mare și este bituminoasă.

Orizontul șisturilor marnoase cenușii-verzui se dezvoltă aproape continuu deasupra calcarelor în lespezi cu o grosime ce nu depășește 10 m și apar în aflorimente pe Valea Mare, Valea Frunții și Valea Morilor, fiind reprezentate prin șisturi marnoase cenușii-verzui, uneori brune, cu intercalații subțiri de calcare negricioase lumașelice și marnocalcare. Vârsta: Anisian superior.

2.2.1.2. Cretacic

Cretacul inferior este reprezentat de calcare cenușii, masive, cu pachiodonte ce au o dezvoltare redusă în regiune. Prezența unei specii de *Cuneolina* cu caractere primitive, identificată de D. Patrulius, pledează pentru vârsta Barremian.

Cretacul superior este reprezentat prin depozite cu o răspândire mai redusă, dispunându-se transgresiv peste formațiuni mai vechi. Din punct de vedere litologic cretacul este reprezentat prin roci detritice (conglomerate, gresii) și calcare recifale caracteristice pentru faciesul de Gosau.

Depozitele mezozoice sunt acoperite transgresiv de formațiuni neogene, începând cu depozite sarmațiene.

2.2.2. Paleontologia

2.2.2.1. Istoricul cercetărilor

În 1964, geologul Dumitru Istocescu a descoperit câteva nivele fosilifere în triasicul regiunii Aleșd. Fauna de nevertebrate determinată în aceste nivele fosilifere l-a determinat pe Tiberiu Jurcsák de la Muzeul Țării Crișurilor să întreprindă săpături paleontologice în acest nivel. Un prim sondaj a fost efectuat în 1969 în Valea Lion, la nord de satul Peștiș, ca apoi din 1974 au început săpăturile la un sit nou, de aceeași vârstă în apropiere de Lugașu de Sus. Specimenele constau din oase izolate conservate în calcare noduloase cenușii, cu fețe alterate, ce apar sub orizontul șisturilor marnoase verzui. Încadrarea stratigrafică a punctului fosilifer arată vârsta Triasic mediu: Anisian (Jurcsák, 1973).

Specimenele au fost preparate și inventariate în colecția Secției de Științe ale Naturii a Muzeului Țării Crișurilor. Până în 1978 Muzeul Țării Crișurilor a efectuat săpături paleontologice sistematice la punctele fosilifere triasice de la Gruiu Pietrii, Lugașu de Sus.

Jurcsák (1975) a descris de la Lugașu de Sus o specie nouă din depozitele fosilifere de la Lugașu de Sus de Tanystropheid, *Tanystropheus biharicus*. În 1976 Jurcsák face o sinteză a cercetărilor privind depozitele fosilifere cu resturi de vertebrate marine anisiene din jurul Aleșdului, semnalează prezența placodontelor la Lugaș și identifică o specie nouă de *Nothosaurus*, *N. transsylvanicus* de la Peștiș, din depozite de vârstă similară. Jurcsák (1977, 1978) descrie o listă cu fauna marină din Anisian și sistează cercetările faunei triasice, îndreptându-și atenția asupra faunei de dinozauri din Cretacul inferior de la Cornet.

În anii 1980 importanța faunei triasice a stârnit interesul cercetătorilor din întreaga lume, fapt ce e dovedit și de colaborarea pe care a avut-o Tiberiu Jurcsák cu Rupert Wild de la Departamentul de Paleontologie din Ludwigsburg a Muzeului de Stat Stuttgart - Germania. În cadrul acestei colaborări, fauna triasică din România a fost comparată cu faunele de vârstă similară din Germania, respectiv speciile noi, descrise de Jurcsák *Tanystropheus biharicus* și *Nothosaurus transsylvanicus* s-au comparat cu *Tanystropheus longobardicus* și *Nothosaurus mirabilis*.

În 1991 Radu Huza preia custodia colecției de vertebrate marine triasice și inițiază un proiect de cercetare româno-francez, ce a fost condus din partea franceză de dr. Jean-Michel Mazin - Universitatea din Poitiers. În cadrul acestui proiect s-a realizat o amplă campanie de săpături paleontologice la punctele denumite Locus Popa și Locus Huza în anul 1995, care a avut ca rezultat conturarea profilului litologic și colectarea unui număr mare de eșantioane, ce au intrat în colecția Muzeului Țării Crișurilor. Tot cu această ocazie s-a realizat o revizuire taxonomică a colecției de vertebrate marine triasice de la Lugaș și Peștiș.

2.2.2.2. Fauna triasică

Importanța faunei de vertebrate din punct de vedere taxonomic

Fauna de vertebrate marine triasice de la Gruia Pietrii, Lugașu de Sus reprezintă cea mai veche asociație faunistică de vertebrate din România (o faună veche de aproximativ 220 milioane de ani). Importanța sitului fosilifer se datorează în primul rând diversității faunei marine, care conține pești, reptile din grupe variate și o gamă largă de nevertebrate.

Taxonul cel mai important din această asociație faunistică este *Tanystropheus biharicus* Jurcsák 1975, care este o specie nouă pentru știință, iar holotipul, o vertebră cervicală este păstrat în colecția Muzeului Țării Crișurilor, alături de alte 400 de eșantioane sau specimene preparate.

Jurcsák stabilește în 1978 o listă cu fauna marină din Anisian, ulterior această listă a fost completată cu următorii taxoni (Huza et al., 1986; Popa et al, 1996; Venczel, 1998, 2002) :

Reptilia:

- Placodonte: *Psephoderma* sp, *Psephosaurus suevicus*, *Placochelys* sp.,
- Prolacertiformes: *Tanystropheus biharicus*, *Tanystropheus* sp
- Sauropterygieni: *Nothosaurus* sp., *Nothosaurus transsylvanicus*, *Nothosaurus cf. mirabilis*,
- Ichtiosaurieni: *Mixosaurus cf. helveticus*

Pisces: *Colobodus* sp., *Acrodus cf. lateralis*, *Hybodus cf. multiconus*, *Paleobates angustissimus*, *Serolepis cf. suevicus*, *Gyrolepis quenstedti*, *Birgeria* sp.

Nevertebrate:

bivalve: *Chlamys cf. asperulatus*, *Entolium* sp., *Modiola paronai*, *Myophoria* sp., *Gervilleia cf. socialis*
crinoide: *Pentacrinus* sp., *Cidaris roemeri*, *Dadocrinus* sp., *Encrinus liliiformis*.

brachiopode: *Coenothyris* aff. *vulgaris*, *Pleurotomaria* sp. *Tropites* cf. *subullatus*, *Estheria* cf. *albertii*, *Rhynchonella amfitoma*, *Aulacothyris incurvata*.

Alge: *Diplopore annulata*

2.2.2.3. Importanță paleogeografică

Cercetările româno-franceze au subliniat importanța paleoecologică și paleogeografică a faunei de vertebrate marine de la Gruiu Pietrii, Lugașu de Sus în context european, fiind comparabile cu faunele din Europa de Centrală și de Vest: Germania, Italia, Elveția (Popa et al, 1996).

Triasicul reprezintă pentru reptile o perioadă de intensă diversificare și o expansiune geografică rapidă. Pentru faunele marine și litorale sunt recunoscute două provincii majore în această regiune: Provincia Germanică și Provincia Tethysiană, atestând relații complexe între Triasicul mediu și cel superior. Faunele Triasicului mediu din regiunea Aleșd prezintă caractere în același timp germanice și tethysiene, conținând totodată forme endemice. În consecință, această regiune poate fi considerată ca un sediu al mai multor căi de schimburi faunistice în mediul marin, fie prin deschiderea mărilor epicontinentale (dispersie activă) fie prin închiderea lor și izolarea faunistică (substituție) în perioada Anisiană.

2.2.3. Geomorfologia / Formele de relief

Rezervația Paleontologică GP – Lugașu de Sus din punct de vedere morfologic aparține Munților Plopiș, fiind situată în partea sudică, mai puțin înaltă a acestora. Relieful apare ca o succesiune de culmi domoale, traversate de cursul văilor Frunții și afluenții acestuia, iar mai la est de Valea Loranta, Morii și Gepișului.

Munții Plopișului reprezintă o culme largă de cristalin, ce se înclină lin, de la 900 m altitudine în sud-est, la 500 m în nord-vest. Spinarea munților, extrem de netedă, acoperite cu păduri, sunt rupte de văi scurte și adânci spre Crișul Repede și mai lungi înspre bazinul Barcăului.

2.2.4. Hidrologia

Rețeaua hidrologică a zonei aparține Bazinului Crișului Repede. Pârâurile din areal sunt Valea Frunții, și mai la est Valea Loranta, Valea Morii și Valea Gepișului. Aceste ape au în general debite constante și nu produc eroziuni ale solului, mai ales în zonele împădurite. Direcția generală de scurgere a acestor ape este spre sud, sud-vest.

Cantitatea redusă de precipitații și parcursul foarte scurt fac ca aceste cursuri de apă să participe într-un mod nesemnificativ la alimentarea Crișului Repede.

Printre cele patru lacuri de acumulare importante situate între Aleșd și Oradea se numără și lacul de la Lugaș, ce are aproximativ 3 km lungime și 300 m lățime. Acest lac joacă un rol important în concursurile anuale, naționale de pescuit sportiv.

2.2.5. Clima

Clima continental-moderată se află sub influența maselor de aer vestice, mai umede și mai răcoroase. Temperatura medie anuală variază între 6° și 10,5°C, iar cantitățile precipitațiilor căzute cresc de la vest spre est, fiind cuprinse între 500 și 900 mm.

2.2.6. Solul

Zonalitatea condițiilor fizico-geografice, diferențele mari de substrat, precum și condițiile diferite de pedogeneză au impus ca bazinul Crișului Repede să aibă un înveliș de sol foarte variat și complex. Astfel, în Munții Plopiș apar mai ales soluri brune de pădure și soluri brune de pădure podzolite, alături de soluri brune montane de pădure tipice și podzolite.

Cambisolurile sunt prezente în arealul Munților Plopiș și cuprind soluri brune eumezobazice formate pe roci bogate în minerale calcice și feromagneziene - calcare, dolomite, conglomerate, gresii calcaroase pe versanți cu expoziție și pante diverse. Aceste soluri sunt favorabile dezvoltării arboretelor de fag în amestec cu carpenul, paltinul și frasinul pe versanți umbriți și a arboretelor de gorun.

2.3. Mediul Biotic

2.3.1. Flora și fauna

Arealul Rezervației paleontologice Gruiu Pietrii a fost studiat în principal pentru geologia – paleontologia regiunii, studiile sistematice de floră și faună lipsesc aproape în totalitate.

Cu ocazia campaniilor de săpături paleontologice ale Muzeului Țării Crișurilor s-au făcut observații faunistice în ceea ce privește fauna de vertebrate, în special privind mamiferele, reptilele și amfibienii.

Fauna de mamifere identificată cuprinde: *Talpa europaea*, *Sciurus vulgaris*, *Glis glis*, *Vulpes vulpes*, *Capreolus capreolus* și *Sus scrofa*.

Fauna de amfibieni prezintă în arealul rezervației cuprinde: *Salamandra salamandra*, *Rana dalmatina* și *Bombina variegata*, iar reptilele sunt reprezentate de *Lacerta agilis*, *L. viridis*, *Natrix natrix*, *Anguis fragilis*, etc.

Studii de avifaună nu s-au făcut, dar cu ocazia ieșirilor pe teren au fost identificate următoarele specii de păsări: *Motacilla alba*, *Turdus merula*, *Cinclus cinclus*, *Dendrocopus minor*, *Buteo buteo*, *Athene noctua*. În vecinătatea arealului rezervației, în satele din jur cuibărește barza albă: *Ciconia ciconia*.

Fauna de interes cinegetic

Fondurile de vânătoare de pe cuprinsul rezervației aparțin statului și sunt gestionate de ocoalele silvice și asociațiile de vânătoare. Constituind o resursă naturală de interes național, gestionarea și administrarea se face în scopul conservării biodiversității faunei sălbatice, menținerii echilibrului ecologic și exercitării vânătorii controlate.

Activitatea de vânătoare și pescuitul sportiv sunt reglementate prin lege.

2.4. Informații socio-economice și culturale: perspectiva istorică

Atestare documentară 1291-1294 a localităților aparținătoare comunei. Până în 1406 - se pomeneste de existența unui singur Lugas. După 1406 apar pomenite în documente cele două sate:

- Lugașu de Jos - Alsó Lugas - Magyarlugas
- Lugașu de Sus – Felső Lugas - Oláhlugas

Localitatea Urvind este atestată documentar din 1282 când în documente era denumit Vluend, iar în 1851 apare denumirea de Orvend.

Până în 1950 - sediul administrativ pentru cele două localități: Lugașu de Jos și Lugașu de Sus a fost în localitatea Lugasu de Jos, iar Urvind avea sediul administrativ în aceeași localitate.

Comuna Lugașu de Jos și satele din împrejurimi: Lugașu de Sus, Urvind și Peștiș au fost localități dezvoltate încă din secolul XVIII. Relațiile economice cu satele din jur și cu orașul Aleșd au căpătat o importanță mai mare în secolul XIX.

Istoria acestei zone este atestată de numeroasele monumente istorice ce se regăsesc și astăzi:

- Conacul Zichy (Lugașu de Jos). - Monument de arhitectură laică, conacul contelui Dominic Zichy, construit în 1840, în care funcționează astăzi o școală.

- Biserica de lemn Buna Vestire (Lugașu de Jos). Monument istoric și de arhitectură religioasă Biserica a fost construită în anul 1720, cu picturi din sec. XVIII, respectiv 1777 și 1786. Construcția, de plan dreptunghiular, se remarcă prin simplitatea formelor și bogăția ornamentelor.

- Biserica de lemn (Tinăud, Peștiș). - Monument istoric și de arhitectură religioasă Biserica cu hramul Sfântul Dumitru, ctitorie din 1658 - 1659 a lui Constantin Șerban Basarab, domn al Țării Românești (1654 - 1658), reconstruită în 1828 și reparată în 1910, ce păstrează icoane atribuite lui David din Pitești.

- Cetatea Piatra Șoimului (Peștiș). - Ruinele Cetății Piatra Șoimului din Peștiș constituie monumentul istoric principal din zonă. Cetatea a fost construită în sec. XIII, având plan poligonal și bastioane.

2.5. Informații socio-economice și culturale: în prezent

2.5.1. Comunitățile locale

Comunitățile locale din jurul Rezervației paleontologice Gruiu Pietrii se grupează în jurul comunei Lugașu de Jos, care cuprinde următoarele sate: Lugașu de Sus, Lugașu de Jos și Urvind.

Totalul numărului de locuitori este de 3.309, comuna având o suprafața totală de 5.420 ha. Numărul de locuitori în Lugașu de Jos este de 1560, în Lugașu de Sus este de 836, iar în Urvind este de 918 locuitori.

Consiliul Local al comunei Lugașu de Jos este compus din 13 consilieri.

Principalele activități economice în prezent în zonă sunt: creșterea animalelor, practicarea agriculturii, comerțul, mica industrie.

O parte din membri comunităților au un loc de muncă în diferite domenii economice (cum ar fi fabrica de pantofi din apropiere) sau desfășoară activități în afara comunităților (în special în orașul Aleșd sau Oradea), unde fac navetă zilnică.

2.5.2. Învățământ, cultură, religie, sănătate, servicii

În comuna Lugașu de Jos există școală cu ciclul primar (clasele I-VIII), care este în curs de dezvoltare, beneficiind de programul „Proiect pentru Învățământ Rural”, finanțat de Ministerul Educației. În Lugașu de Sus există o școală cu ciclul primar, iar în Urvind sunt două asemenea școli.

Pentru cursurile de colegiu elevii din zonă fac naveta la Liceul Alexandru Roman din Aleșd sau la liceele din Oradea.

Dintre unitățile de cultură, Urvindul beneficiază de o bibliotecă comunală, dar comuna mai posedă și o bibliotecă școlară.

Majoritatea localnicilor din cele trei sate: Lugașu de Jos, Lugașu de Sus și Urvind sunt de religie ortodoxă, dar o parte a populației sunt practicanți ai Bisericii Penticostale, Baptiste sau Reformate. Numărul de biserici în comună este după cum urmează: 2 biserici ortodoxe, 1 reformată, 2 baptiste, 2 penticostale.

În ceea ce privește domeniul sănătății, comuna beneficiază de o farmacie, în Lugașu de Jos există două cabinete medicale și un medic veterinar.

În ceea ce privește telecomunicațiile, 90% din gospodării au introdus telefonul, iar în comună există 3 oficii poștale.

Ca infrastructură, rețeaua de alimentare cu apă este introdusă în cele trei localități: Lugașu de Jos, Lugașu de Sus și Urvind. Drumul național DN 1 traversează localitățile Lugașu de Sus și Urvind, iar drumul de acces către Lugașu de Sus este drum comunal DC.

2.5.3. Evaluarea aspectelor legate de comunitățile locale

Deoarece comunitățile locale joacă un rol deosebit în realizarea obiectivelor de management ale Rezervației paleontologice Gruia Pietrii, este important să stabilim punctele de interacțiune dintre acestea și rezervație:

- Exploatarea și prelucrarea lemnului

Indiferent de tipul dreptului de proprietate, lemnul trebuie să fie exploatat și prelucrat în conformitate cu normele în vigoare ale regimului silvic. Este posibil totuși, ca cei cărora le-au fost retrocedate pădurile, să nu respecte întocmai regimul silvic, prin exploatarea necorespunzătoare a pădurilor, ceea ce ar implica efecte negative asupra biodiversității, solului și peisajului, și implicit asupra rezervației paleontologice.

- Vânatul este posibil în pădurile din jur în limitele permise de legislația în vigoare
- Pescuitul este posibil în lacul de acumulare de la Lugaș în limitele permise de legislația în vigoare. Anual se organizează concursuri de pescuit sportiv pe lacurile din zonă: Lugaș și Tileagd (ex. „Spinning Aleșd 2005”, Cupa ROMTRAVEL 2005, etc.)
- Valorificarea produselor nelemnoase:
 - recoltarea și valorificarea ciupercilor din flora spontană
 - recoltarea și valorificarea fructelor de pădure
 - recoltarea și valorificarea plantelor medicinale din flora spontană
- Pășunatul se practică la scară mică pe pășunile din jurul comunei

În virtutea noilor reglementări în materia ariilor protejate, această activitate tradițională se poate desfășura doar în anumite condiții, în zona tampon a rezervației și în afara ei.

- Ecoturismul

Grație peisajului natural de o reală frumusețe, patrimoniului istoric și cultural, ecoturismul ar putea reprezenta o sursă tot mai importantă de venit pentru

comunități. Acestea ar putea pune la dispoziția turiștilor spații de cazare de un standard calitativ ridicat, dar și obiecte de artizanat.

În momentul de față singurul spațiu de cazare care funcționează în zona imediată a rezervației și care oferă servicii la standarde europene este Villa President, 3 stele, din Lugașu de Jos. În apropiere, la Aleșd mai funcționează Pensiunea Manhattan, de trei stele și pensiunea Olimpton de două stele.

- Comercializarea produselor tradiționale

Acestea pot fi confecționate manual: broderii, țesături, împletituri din nuiele, etc. și comercializate cu ocazia târgurilor din localitățile învecinate.

2.6. Utilizare și facilități pentru cercetare

Cercetările privind fauna fosilă Triasică din Rezervația paleontologică Gruiu Pietrii vor fi coordonate de Muzeul Țării Crișurilor. Cercetările se vor derula în colaborare cu cercetători de la instituții de cercetare din țară și străinătate, conform unui program de cercetare stabilit. Prioritatea principală a muzeului este conservarea și protecția rezervației, motiv pentru care se vor autoriza numai acele cercetări de teren și colectări care fac parte dintr-un program de cercetare care are scopuri precise și bine fundamentate.

De asemenea, tot materialul colectat va intra în colecția Muzeului Țării Crișurilor pentru a completa patrimoniul paleontologic provenit din această rezervație.

Pentru organizarea cercetărilor de teren, dar și pentru prepararea materialului paleontologic, muzeul dispune de facilități și de personal calificat (restaurator, conservator, paleontologi).

2.7. Factori interesați în zona Rezervației paleontologice Gruiu Pietrii

Principalul factor interesat în zona Rezervației este Primăria Lugașu de Jos, de care aparține teritorial și care are interese în dezvoltarea durabilă socio-economică a zonei.

Printre factorii interesați de rezervație se numără și instituțiile de cercetare geologică – paleontologică, în special Facultatea de Geologie Universitatea Babeș-Bolyai Cluj Napoca și Facultatea de Geologie-geofizică, Universitatea București, care pot participa cu specialiști în programele de cercetare. Studenții acestor unități de învățământ pot participa la programele de educație ce au la bază ieșirile pe teren la punctele fosilifere.

3. Obiectivele planului de management

3.1. Evaluarea stării actuale a rezervației

Situl fosilifer Gruiu Pietrii, Lugașu de Sus, prin punctele de aflorimente (Locus Huza, Locus Popa, Locus Jurcsak) ridică anumite probleme de conservare, ținând cont că depozitul fosilifer cantonat în marnocalcare și calcare lumașelice nu sunt strate cu aflorimente ce se întind pe suprafețe mari.

3.1.1. Amenințări

Alunecările de teren

Prima problemă o constituie Locus Huza, care este situat chiar pe marginea

drumului forestier, deci orice amenajare a drumului forestier ar putea pune în pericol aria protejată. De asemenea, acest punct fosilifer, care a fost amplu cercetat în 1995, acum se află acoperit de solul care s-a scurs din zona care e deasupra aflorimentului triasic. Din acest motiv, este nevoie de amenajarea unei zone de protecție pentru împiedicarea alunecării solului. Pentru protecția sitului trebuie luate măsuri pentru interzicerea defrișărilor din zona ariei protejate, pentru o mai bună consolidare a solului.

Exploatarea resurselor naturale

Tot pentru Locus Huza, pentru care accesul este foarte ușor, este nevoie de panouri indicatoare ce să avertizeze turiștii și localnicii despre interzicerea colectărilor de fosile neautorizate.

Deoarece punctul denumit Locus Jurcsák a fost aproape epuizat, trebuie introduse interdicții de colectări masive și pentru celelalte două situri, chiar dacă scopul este cercetarea pentru a conserva depozitul. Din acest motiv, toate cercetările de teren și săpăturile paleontologice trebuie autorizate, controlate și monitorizate de către specialiștii Muzeului Țării Crișurilor. De asemenea, materialele fosile și eșantioanele cu resturi de vertebrate și nevertebrate rezultate din săpăturile paleontologice trebuie să intre în colecția științifică a Muzeului Țării Crișurilor, pentru a păstra toate informațiile științifice, ce ulterior pot fi cercetate de specialiștii din întreaga lume.

Turismul necontrolat

Ca în orice rezervație, turismul necontrolat poate constitui o amenințare majoră pentru starea de conservare a rezervației. În cazul Rezervației paleontologice Gruiu Pietrii, turismul necontrolat poate duce la colectări neautorizate de fosile, care duc nu numai la dispariția specimenelor fosile, dar și la degradarea informațiilor stratigrafice și sedimentologice.

3.2. Obiective de management al ariei protejate

Principalele obiective de management al Rezervației paleontologice Gruiu Pietrii sunt:

- Conservarea sitului paleontologic de importanță națională și internațională
- Încurajarea activităților științifice și educaționale, care nu duc la degradarea stării de conservare a sitului
- Eliminarea, unde-i necesar, și apoi prevenirea utilizării pământului și activităților care sunt improprii ca intensitate și / sau caracter;
- Promovarea colaborării la nivel național și internațional

3.2.1. Conservarea punctelor fosilifere din Rezervația paleontologică Gruiu Pietrii

Prioritatea numărul 1 în planul de management este luarea tuturor măsurilor de conservare a punctelor fosilifere din rezervație.

Un prim pas este limitarea zonei de protecție strictă și efectuarea demersurilor de a include punctele fosilifere din rezervație în categoria IUCN I, adică rezervație științifică (Rezervații Naturale Stricte: arii protejate administrate

în special pentru interes științific definită astfel: zonă terestră și/sau marină ce posedă ecosisteme, caracteristici geologice și geomorfologice și/sau specii reprezentative sau cu o valoare remarcabilă, destinate în principal pentru cercetare științifică și/sau monitorizare de mediu.)

3.2.2 Încurajarea activităților științifice și educaționale, care nu duc la degradarea stării de conservare a sitului

3.2.2.1. Principalele teme de interes pentru cercetători

Studiile întreprinse până în prezent asupra triasicului din Rezervația paleontologică Gruiu Pietrii au permis punerea în evidență a unui important ansamblu de puncte fosilifere, dezvăluind faune diversificate.

Pentru întocmirea unui studiu sintetic al acestei regiuni se vor derula în viitor următoarele teme de cercetare:

- Stabilirea unei liste faunistice cât mai complete și cât mai precise, inclusiv microfauna, prea puțin cercetată până în prezent
- Datarea stratigrafică precisă a siturilor paleontologice de la Lugașu de Sus, a căror vârstă e pusă în discuție
- Punerea în evidență a rolului paleogeografic al acestei regiuni care pare să fi funcționat ca un filtru paleobiogeografic în timpul Triasicului
- Reconstituirea paleogeografică a siturilor studiate.

3.2.2.2. Principalele teme de interes pentru promovarea educației, instruirii și conștientizării

- Editarea de pliante, broșuri, pe tema importanței reptilelor marine triasice din județul Bihor; fără a menționa locul exact al punctelor fosilifere din rezervație pentru a le proteja de colecționari
- Organizarea de seminarii, conferințe științifice;
- Colaborarea cu inspectoratele școlare și cu școlile din județul Bihor; pentru promovarea conservării siturilor paleontologice, în special a Rezervației Gruiu Pietrii, cu reptile marine triasice
- Organizarea de concursuri școlare având ca temă cunoașterea și protejarea naturii;
- Organizarea de acțiuni comune cu organisme naționale și internaționale de protecție a mediului
- Organizarea de conferințe de presă

Programele de conștientizare a populației vor avea în vedere următoarele grupuri țintă:

- Comunitatea locală;
- Elevi și cadre didactice;
- Organizații regionale, naționale, neguvernamentale;
- Mass-media;
- Agenți economici;
- Administrație publică locală;
- Sponsori.

3.2.3. Eliminarea, unde este cazul, și apoi prevenirea utilizării pământului și activităților care sunt improprii ca intensitate și / sau caracter

Menținerea sub control a activităților antropice, cu un impact negativ asupra mediului, la un nivel scăzut prin impunerea unor măsuri restrictive conform legislației în vigoare. Necesitatea conservării patrimoniului natural și antropic se impune cu prisosință, acest lucru neputând fi realizat decât prin menținerea strictă sub control a factorilor antropici cu efect negativ asupra mediului.

3.2.4. Promovarea colaborării la nivel național și internațional

3.2.4.1. Promovarea colaborării la nivel național

Muzeul Țării Crișurilor se află în relații de colaborare cu cercetători din instituții universitare cum ar fi Facultatea de Geologie – Universitatea Babeș-Bolyai Cluj Napoca și Facultatea de Geologie și Geofizică – Universitatea din București. Programele de cercetare care sunt legate de Rezervația paleontologică Gruiu Pietrii sunt coordonate de Muzeul Țării Crișurilor cu colaborarea cercetătorilor de la universitățile sus-menționate.

De asemenea, colaborarea se extinde și la organizații neguvernamentale de mediu din România care au ca scop protecția ariilor protejate sau cercetări geologice și paleontologice. Doi dintre specialiștii muzeului sunt membrii în Societatea Română de Paleontologie, asociație profesională care asigură colaborarea și schimbul de informații dintre paleontologii diverselor instituții de cercetare din România.

Colaborarea cu aceste ONG-uri asigură schimbul de informații privind rețelele de arii protejate, măsurile de protecție, promovarea acestor arii protejate, precum și schimbul de informații privind datele științifice referitoare la fauna triasică.

3.2.4.2. Promovarea colaborării la nivel internațional

Muzeul Țării Crișurilor a semnat în 1995 o convenție de colaborare cu Universitatea din Poitiers – Franța privind cercetarea științifică a sitului fosilifer de la Gruiu Pietrii, Lugașu de Sus. Proiectul de cercetare româno-francez a fost condus de Radu Huza - Muzeul Țării Crișurilor.

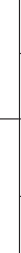
Prin această convenție s-au realizat până acum studiile privind re-determinarea colecției de reptile marine triasice, precum și studiul preliminar privind litologia și sedimentologia punctului fosilifer „locus Huza” din rezervație. În prezent se lucrează la definitivarea revizuirii colecției și la studiul paleoecologic și paleogeografic.

Doi dintre paleontologii Secției de Științe ale Naturii a Muzeului Țării Crișurilor – Dr. Marton Venczel și Erika Posmoșanu, sunt membri ai asociației internaționale European Association of Vertebrate Paleontologists, care asigură schimbul de informații științifice la nivel european, promovarea rezultatelor cercetărilor românești, precum și facilitarea colaborărilor dintre specialiștii muzeului și specialiștii instituțiilor de cercetare din Europa.

Acțiunile specifice fiecărui obiectiv în parte sunt prezentate în anexă, cu menționarea perioadelor de desfășurare a acțiunii, precum și a instituțiilor care vor fi implicate în realizarea acestora.

Bibliografie

- Istocescu, D., M. Diaconu, Istocescu, F. 1968. — Contribuții la studiul stratigrafic al depozitelor mezozoice de pe marginea sudică a Munților Rez (M. Apuseni). Dări de Seamă ale ședințelor Com. Geol. Vol LIII/3, 154-159.
- Jurcsák, T. 1973. — Date noi asupra reptilelor fosile de vârstă mezozoică din Transilvania, *Nymphaea* 1, 247-261, Oradea.
- Jurcsák, T., 1975. — *Tanystropheus biharicus* n.sp. (Reptilia, Squamata) o nouă specie pentru fauna triasică a României, *Nymphaea*, 3: 45-52, Oradea.
- Jurcsák, T., 1976. — Noi descoperiri de reptile fosile în triasicul de la Aleșd (Bihor, România), *Nymphaea*, 4: 67-105, Oradea.
- Jurcsák, T., 1977. — Contribuții noi privind placodonte și sauropterigienii din triasicul de la Aleșd (Bihor, România), *Nymphaea*, 5, 5-30, Oradea.
- Jurcsák, T. 1978. — Rezultate noi în studiul sauriilor fosile de la Aleșd (Bihor, România), *Nymphaea*, 6, 15-60, Oradea.
- Huza, R., Jurcsák, T., Tallodi, E., 1987. — Fauna de reptile triasice din Bihor, *Nymphaea* - Extras din Crisia, 17: 571-578, Oradea.
- Popa, E., Tallodi, E., Huza, R.R., Mazin, J-M., 1996. — Les sites triasiques de Peștiș et de Lugaș - Bihor, Roumanie, historique et. Perspectives, *Nymphaea Folia Naturae Bihariae*, 22, 43-51, Oradea.
- Venczel, M. 1998. — Gerinces ősmaradványok kutatása Biharban. *Allatani közlemények*, 83: 129-134, Budapest.
- Venczel, M. 2002. — Faunele de vertebrate fosile În: Monografia carstului din Munții Pădurea Craiului, (G. Racoviță et al., editor), Presa Universitară Clujeană, 200-213, Cluj-Napoca.

1. Conservarea punctelor fosilifere din rezervația paleontologică														
Obiective														
Acțiunea	Indicator de realizare	P	2006		2007		2008		2009		2010		Parteneri implementare	
			S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2		
A1. Delimitarea zonei de protecție strictă și efectuarea demersurilor de a declara rezervația categoria IUCN I, adică rezervație științifică	Includerea rezervației în categoria IUCN I	1												Agencia de Protecția Mediului Oradea
A2. Instituirea și monitorizarea unui regim de ocrotire integrală pentru punctele fosilifere din cadrul rezervației cu regim de rezervații științifice strict protejate	Conservarea totală a sitului, prin scoaterea lui în afara circuitului turistic	2												Academia Română
	Scăderea numărului de colecționari particulari													Administrația locală APM Oradea
A3. Monitorizarea rezervației și a stării de conservare a acesteia	Rapoarte anuale	2												Garda de mediu Poliția locală
														Administrația locală A. P. M. Oradea Garda de mediu
Acțiunea	Indicator de realizare	P	2006		2007		2008		2009		2010		Parteneri pt implementare	
			S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2		
A4. Popularizarea Regulamentului rezervației precum și a regulilor specifice pentru protecția punctelor fosilifere	Protejarea și conservarea habitatelor terestre	2												Administrația locală APM Oradea
	Evitarea situațiilor conflictuale cu turiștii													Garda de mediu
A5. Implicarea mass-media în acțiuni de promovare a activităților de conservare	Articole, interviuri, reportaje, ce oglindesc activitatea de protecție a rezervației	2												Mass-media locală și națională

Obiective	2. Încurajarea activităților științifice și educaționale, care nu duc la degradarea stării de conservare a sitului												
Acțiunea	Indicator de realizare	P	2006		2007		2008		2009		2010		Parteneri pt implementare
			S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	
A1. Realizarea și completarea bazei de date despre flora și fauna și patrimoniul paleontologic în rezervație și zona tampon;	Număr în creștere de utilizatori ai bazei de date	1											Oameni de știință: biologi, paleontologi; ONG-uri
A2. Sprijinirea și asigurarea publicațiilor de informare și promovare, precum și studiilor biologice, geologice, paleontologice	Rapoarte anuale asupra conservării												
A3. Elaborarea și difuzarea de materiale informative (plante, etc) cu caracter educativ	Publicarea studiilor	2											Oameni de știință: biologi, paleontologi;
	Realizarea unei monografii a zonei												
	Informații accesibile pentru toate categoriile de parteneri ca valoare și cantitate												Edituri Specialiști Voluntari
A4. Actualizarea paginii web a Muzeului cu date privind rezervațiile	Informare corectă și completă asupra realizărilor din rezervație												Specialiști în comunicare
A5. Promovarea imaginii rezervației (proiecții video, conferințe etc)	Creșterea gradului de informare și conștientizare a populației												Inspectoratul școlar Universități Administrații publice ONG-uri Institute de cercetare Universități ONG-uri
A6. Colaborare la nivel național și internațional cu specialiști în domeniu	Creșterea circulației informației științifice												

Obiective		3. Eliminarea, unde-i necesar, și apoi prevenirea utilizării pământului și activităților care sunt improprii ca intensitate și / sau caracter													
Acțiunea	Indicator de realizare	P	2006		2007		2008		2009		2010		Parteneri pt implementare		
A1. Încurajarea comunităților locale pentru menținerea sau dezvoltarea unor activități economice tradiționale care să nu aibă impact negativ asupra mediului, inclusiv prin programe de granturi mici și alte surse de finanțare	Proiecte finanțate de granturi mici și alte proiecte pentru dezvoltarea rurală	1	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	Administrațiile locale si judetene		
													Instituții de cercetare		
													ONG-uri		

Obiective		4. Management și administrație													
Acțiunea	Indicator de realizare	P	2006		2007		2008		2009		2010		Parteneri pt implementare		
A1. Finalizarea și propunerea spre aprobare a regulamentului de funcționare a Rezervației	Aprobarea regulamentului de funcționare a rezervației	1	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	Agenția de Protecția Mediului Oradea		
A2. Analiza și adaptarea periodică a Regulamentului la Legislația în domeniu și situația reală din teren	Implementarea regulamentului	1											Academia Română		
A3. Ridicarea nivelului de calificare a personalului (prin asigurarea posibilității de a participa la cursuri de specialitate, schimburi de experiență, etc.)	Îmbunătățirea Regulamentului Personal calificat, specializat pentru obținerea de rezultate bune în implementarea planului de management	2											Centrală care răspunde de Arii Protejate		
													Instituții și organizații naționale și internaționale		