

Геол. ап. Балк. пол. Ann. Géol. Penins. Balk.	61	1	247-253	Београд, децембар 1997 Belgrade, Decembre 1997
--	----	---	---------	---

УДК 551.763.13/31:564.1/3(497.11-15)

Оригинални научни рад

## ПРИКАЗ ФОСИЛОНОСНИХ НАЛАЗИШТА ГОРЊЕ КРЕДЕ ОКОЛИНЕ МОКРЕ ГОРЕ (ЗАПАДНА СРБИЈА)

од

Ненада Бањца\* и Биљане Митровић\*\*

У раду су приказана фосилоносна налазишта из горње креде у области западне Србије између Ужица и Вишеграда. На основу идентификоване фауне гастропода и бивалвија на истраженом терену могу се издвојити седименти алб-ценомана (Голо брдо) и ценомана (Божурица, Попово брдо).

**Кључне речи:** горња креда, гастроподи, бивалвије, алб-ценоман, ценоман, Мокра Гора.

### УВОД

Проучавана област простире се правцем север-северозапад – југ-југоисток са највећом ширином од  $\approx 15$  km управо на подручје Мокре Горе. Северна и западна граница терена је повучена долином реке Рзав, а јужна долином реке Друганчица. Источну границу представљају насеља Којадиновићи, Крманско поље и Преседо (сл. 1). Геолошка литература садржи радове бројних аутора: Жујовић (1893), Миловановић (1933, 1937), Пашић (1957), Пејовић (1957), Рашић и Рејовић (1963), Митровић-Петровић (1966, 1972), Анђелковић и Митровић-Петровић (1989), Митровић-Петровић и Анђелковић (1989) и Бањац (1994).

### ПРИКАЗ ФОСИЛОНОСНИХ НАЛАЗИШТА

На истраженом терену постоји већи број фосилоносних локалитета. Богатством палеофауне нарочито се истичу падине Голог брда, падине Међавника, обале Крманског потока у непосредној околини Мокре Горе, као и падине Божурице. У даљем раду приказане су у основним цртама карактеристике набројаних локалитета.

На источним падинама Голог брда откривени су жути лапорци и лапоровити кречњаци алб-ценоманске старости (сл. 2). Јављају се у облику лиска и плоча, ређе у слојевима. Највећа измерена дебелина је 14 cm, а најмања 5 mm. Измерени елементи пада међуслојних површина износе 216/24. У овим седиментима сађена је

\* Институт за регионалну геологију и палеонтологију Рударско-геолошког факултета, Универзитета у Београду, Каменичка б. Београд.

\*\* Природњачки музеј, Његошева 51, Београд.



Сл. 1. Географска скица истраживане области.  
Fig. 1. Geographical outline of the researched area.



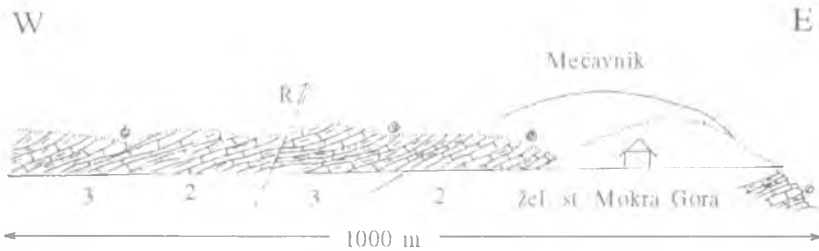
Сл. 2. Профил Голг брда (Бањац, 1994). Легенда: 1. нижи алб-ценомански хоризонт. 2. виши алб-ценомански хоризонт.  
Fig. 2. Golu Brdo profile (Banjac, 1994). Legend: 1. Lower Albian-Cenomanian horizon, 2. Upper Albian-Cenomanian horizon.

ретка, претежно гастроподска фауна са бројним примерцима рода *Pseudomesalia*. У збирци Природњачког музеја са овог локалитета идентификована је врста *Pseudomesalia tricarinata* Насобјан, док се у литератури помињу и врсте *Pseudomesalia tenuicostata* Насобјан и *P. multicostata* Kollmann.

На југоисточним падинама Голог брда, целом дужином профила или изданка могу се пратити кречњаци са лапоровитим прослојцима. Слојеви падају под углом од око 30° на запад. Бројни примерци гастроподске макрофауне нађени су управо у овим прослојцима. Одређена је врста *Pseudomesalia tricarinata* Насобјан и фрагменти касиопидских гастропода. Поред тога нађени су и бројни фрагменти бивалвија *Syrena* sp. На основу одређене асоцијације мекушаца, ови седименти би одговарали доњем ценоману.

На западним падинама Голог брда на месту где се од главног пута одваја локални пут за Турудиће откривен је изданак декаметарских размера представљен углавном плавичастим и руменкастим кречњацима са обиљем гастропода и бивалвија. У доњем делу изданка налазе се изражено слојевити кречњаци са елементима пада 330/65 и 60/73. Преко ових творевина лежи прослојак лапоровитих кречњака са квржавим међуслојним површинама, који по општем изгледу подсећају на слојеве откривене на источним падинама Голог брда.

На источним падинама Међавника, на месту укрштања пута и трасе некадашње пруге (сл. 3) откривен је изданак са плочастим пешчарима и глињцима са одломцима гастропода: *Pyrazella macrostoma* (Geintz). У горњем делу стуба се налазе бледожути слојевити кречњаци, дебљине од 15–20 cm. Очуване гастроподске и бивалвијске љуштуре и њихови пресеци указују на алб–ценоманску старост.



Сл. 3. Профил уз пругу железничке станице Мокра Гора (Бањац, 1994). Легенда: 1. алб–ценоман, 2. ценоман, 3. турон.

Fig. 3. Profile along the Mokra Gora railway station track (Banjac, 1994). Legend: 1. Albian-Cenomanian, 2. Cenomanian, 3. Turonian.

Дуж трасе некадашње пруге Ужице–Вишеград, југозападно од станице Мокра Гора ка Вишеграду, откривен је велики број издањака ценоманске старости. Непосредно поред железничке станице Мокра Гора налази се један мањи профил на којем се смеђују танко слојевити лапоровити кречњаци и жућкасти трошпи кречњаци са лоше очуваном гастроподском фауном: *Pseudomesalia tricarinata* Насобјан, *Bicarinella bicarinata* Насобјан и неодредљиве врсте рода *Paraglaucoma*. Преко ових наслага леже услојени гвожђевити кречњаци. Профил се завршава квржавим, танко слојевитим кречњацима са ретким и слабо очуваним примерцима рода *Syrena* sp. Дуж пута који иде ка Божурици са северне стране, откривени су плочасти кречњаци ценоманског ката са релативно богатом гастроподском фауном: *Pyrgulifera*

*stantoni* White, *P. inflata acutispira* Yen и *Bicarinella conica* Hacobjan. Статистички елементи пада измерени на изданцима износе 294/30.

На путу изнад гробља код Којадновића, на источном ободу Божурице уочавају се изданци мањих размера. Углавном су изграђени од песковитих и лапоровитих кречњака жућкасте боје. Прикупљени су одломци гастроподских љуштура *Nairella curta* Hacobjan, док су у вишим деловима изданка констатовани фрагменти бивалвија *Corbicula solitaria* (Zittel), *Cyrena dacica* Palfy, *Cyrena* aff. *baconica* Tausch и других мекушаца, који указују на највише хоризонте ценомана или најнижег турона.

Дуж пута који иде источним подножјем Божурице, спајајући села Миковиће и Крсмановиће, прикупљени су релативно оскудни фрагменти касиопидних гастропода, неодредљивих родова и врста. Ови фрагменти нађени су у жућкастим песковитим кречњацима са ретким лапоровитим прослојцима. Кречњаци имају изражену слојевитост са статистичким елементима пада који износе 290/45. Седименти сличног литолошког састава и палеонтолошког садржаја пружају се и на источном и југоисточном ободу Божурице. Заједница макрофауне представљена је бројним примерцима *Corbulamella truncata* (Sowerby) и бројним калузима.

Табела 1. Распрострањење одређених врста по локалитетима

Table 1. Distribution of species per site.

Врста (Species)	Локалитет (Localities)					
	Golo brdo	Mecavnik	Užice Višegrad	Božurica	Kojadinovići	Kotroman
<i>Itruvia laurenti</i> (Mazeran)			+			
<i>Bicarinella conica</i> Hacobjan				-		
<i>Pseudomesalia tricantata</i> Hacobjan	-		+			
<i>Nairella curta</i> Hacobjan					+	
<i>Pyrazella macrostoma</i> (Geintz)		+				
<i>Pyrgulifera stantoni</i> White				+		
<i>Pyrgulifera inflata acutispira</i> Yen				+		
<i>Cyrena cretacea</i> Dresch	+		+			
<i>Cyrena dacica</i> Palfy	-		+			
<i>Cyrena marioni</i> Choffat			-			
<i>Cyrena</i> aff. <i>baconica</i> Tausch			+		-	

## ЗАКЉУЧАК

На бројним изданцима и профилма Мокре Горе (таб. 1) сакупљена је богата и разноврсна фауна мекушаца горње креде. Најзначајнија налазишта фауне откривена су на источним и западним падинама Голог брда, узвишењу Божурица и јужним обронцима Поповог брда. Горњокредни седименти су углавном представљени лапорцима, кречњацима, лапоровитим и песковитим кречњацима. У заједници мекушаца гастроподска фауна је доминантнија у односу на бивалвије. На основу идентификованих врста мекушаца на истраженом терену могу се издвојити седименти алб-ценомана (Голо брдо) и ценомана (Божурица, Попово брдо). Извучена истраживања треба да представљају прилог бољем познавању горњокредних творевина ове области, а такође и прилог познавању гастроподских асоцијација наших терена.

Геол. ан. Балк. пол. Ann. Geol. Penins. Balk.	61	1	247-253	Београд, децембар 1997 Belgrade, Decembre 1997
--	----	---	---------	---

UDC 551.763.13.31:564.1.3(497.11-15)

Original scientific paper

## A SURVEY OF THE UPPER CRETACEOUS FOSSILIFEROUS FINDS IN THE AREA OF MOKRA GORA (WESTERN SERBIA)

by

Nenad Banjac\* and Biljana Mitrović\*\*

The paper offers a survey of the Upper Cretaceous fossiliferous finds in the region of western Serbia between the towns of Užice and Višegrad. The Gastropoda and Bivalvia fauna has provided the basis for the recognition of the Albian–Cenomanian (Golo Brdo) and Cenomanian (Božurica, Popovo Brdo) sediments.

**Key words:** Upper Cretaceous, molluscs, gastropods, bivalves, Albian–Cenomanian, Cenomanian, Mokra Gora.

### INTRODUCTION

The researched area expands in the NNW–SSW direction, with the maximum width of approx. 15 km in the area of Mokra Gora. The northern and western boundaries of the area follow the valley of the Rzav River and the southern one the valley of the Drugančica River. To the east, the area is bounded by the hamlets of Kojadmovići, Krsmansko Polje and Presedo (Fig. 1). The relevant literature comprises papers by numerous authors: Žujović (1893), Milovanović (1933, 1937), Pašić (1957), Pejović (1957), Pašić and Pejović (1963), Mitrović–Petrović (1966, 1972), Andjelković and Mitrović–Petrović (1989), Mitrović–Petrović and Andjelković (1989) and Banjac (1994).

### SURVEY OF FOSSILIFEROUS FINDS

The study area boasts a fair number of fossiliferous sites. An abundance of paleofauna is particularly characteristic of the slopes of Golo Brdo and Mecavnik, the shores of the Krsmanski Potok in the immediate vicinity of Mokra Gora, as well as the slopes of Božurica. The features of the above-mentioned sites are briefly treated.

\*University of Belgrade, Faculty of Mining and Geology, Institute of Regional Geology and Paleontology, Kamenička 6, 11000 Belgrade.

\*\*Natural History Museum, Njegoševa 51, 11000 Belgrade.

The eastern Golo Brdo slopes contain yellow marls and marly limestones of Albian–Cenomanian age (Fig. 2). They occur as laminae and sheets, rarely as layers. The maximum thickness measured was 14 cm, the minimum 5 mm. The bedding plane dip elements measured were 216/24. The sediments were found to contain rare, mostly gastropod fauna with many specimens of the *Pseudomesalia* genera. The species *Pseudomesalia tricarinata* Hacobjan was determined in a collection from this site housed in the Natural History Museum, whereas literature data also cite the species *Pseudomesalia tenuicostata* Hacobjan and *P. multicostata* Kollmann.

Limestones interbedded with marls may be observed along the length of the profile or outcrop on the south–eastern slopes of Golo Brdo. The beds dip at an angle of about 30° to the west. Numerous specimens of gastropod macrofauna were recorded in the foregoing interlayers. The species *Pseudomesalia tricarinata* Hacobjan was identified, as well as the fragments of gastropods. Numerous fragments of *Cyrena* sp. bivalve were also found. In view of the mollusc association determined, the sediments belong to the Lower Cenomanian.

On the western slopes of Golo Brdo, where a local road to Turudići village branches off from the main road, an outcrop measured in decametres was found, represented mainly by bluish and pale–red limestones rich in gastropods and bivalves. The lower part of the outcrop contains markedly bedded limestones with dip elements of 330/65 and 60/73. Overlying them, there is a marly limestone interlayer with nodular bedding planes resembling the beds discovered on the eastern slopes of Golo Brdo.

An outcrop with the sheets of sandstones and claystones containing fragments of gastropods: *Pyrazella macrostoma* (Geintz) was discovered on the eastern slopes of Mecavnik mountain, at the junction of the road and the former railway route. In the upper part of the column, there occur pale–yellow layered limestones, 15–20 cm thick. The preserved gastropod and bivalve shells and their cross–sections point to Albian–Cenomanian age.

A large number of outcrops of Cenomanian age was discovered along the route of the former Užice–Višegrad railroad, to the south–west of the Mokra Gora railway station in the direction of Višegrad. Adjacent to the Mokra Gora railway station, there lies a small profile in which thin–bedded marly limestones alternate with yellowish friable limestones containing badly preserved gastropod fauna: *Pseudomesalia tricarinata* Hacobjan, *Bicarinella bicarinata* Hacobjan and indeterminate *Paraglauconia* sp. specimens. On the top of them, there lie bedded and ferruginous sediments. The profile terminates in nodular, thin–bedded limestones with rare and poorly preserved specimens of the genus *Cyrena* sp. Cenomanian limestone sheets with comparatively abundant gastropod fauna: *Pyrgulifera stantoni* White, *P. int lata acutispira* Yen and *Bicarinella conica* Acopjan were found towards the north of the road to Božurica. Statistical dip elements measured on the outcrops were 294/30.

Small–sized outcrops may be observed on the eastern Božurica slopes, on the road close to the graveyard near Kojadinovići. They contain mostly yellowish sandy and marly limestones. The shell fragments of gastropod *Nairiella curta* Hacobjan were noted. The fragments of bivalves: *Corbicula solitaria* (Zittel), *Cyrena dacica* Palfy, *Cyrena* aff. *baconica* Tausch, and those of other molluscs recorded in the upper parts of the outcrop indicate either the horizons of the uppermost Cenomanian or those of the lowest Turonian.

Comparatively scarce fragments of gastropods of indeterminate genera and species were found along the road following the Božurica foothills, connecting the villages of Mirkovici and Krsmanovici. The fragments were discovered in yellowish sandy limestones with rare marly interlayers. The limestones are pronouncedly layered with statistical dip elements of 290/45. The sediments of similar lithological composition and paleontological content lie on the eastern and southern Božurica slopes. Macrofauna association is represented by numerous specimens of *Corbulamella truncata* (Sowbery) and a multitude of moulds.

### CONCLUSION

An abundant and diverse mollusc fauna Upper Cretaceous was collected in numerous outcrops and profiles of Mokra Gora (Tab. 1). The most significant fauna finds were discovered on the eastern and western Golo Brdo slopes, the elevation of Božurica, and the southern slopes of Popovo Brdo. The Upper Cretaceous sediments are represented chiefly by marls, limestones, as well as marly and sandy limestones. In the molluscs associations, gastropod fauna predominates over bivalves. On the basis of mollusc species identified from the study area, the Albian–Cenomanian (Golo Brdo) and Cenomanian (Božurica, Popovo Brdo) sediments were established. The objective of the researches was to contribute to a better understanding of Upper Cretaceous formations of this area as well as to advance the knowledge of gastropod associations in our parts.

*Translated by authors*

### ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES

- Анђелковић М. и Митровић–Петровић Ј. (=Andjelkovic and Mitrovic-Petrovic), 1989: Палеогеографија Србије – Креда. – Завод рег. геол. палеонг., Руд. – геол. фак., Унив. Беогр., 182 стр., Београд.
- Бањац Н. (=Banjac), 1994: Геологија горње креде Мокре Горе (западна Србија). – Монографија, Универзитет у Београду, Руд. – геол. фак., Инст. рег. геол. палеонтол., 151 стр., Београд.
- Миловановић Б. (=Milovanovic), 1933: Прилози за геологију западне Србије. I. Горња креда Мокрогорско–Рзавског басена. – Геол. ан. Балк. пол., 11/2, 132–160, Београд.
- Миловановић Б. (=Milovanovic), 1937: О ценоману у западној Србији. – Зап. СДЗ за 1936. год., 292–293, Београд.
- Митровић–Петровић Ј. (=Mitrovic-Petrovic), 1966: Кредни и миоценски ехиниди Србије. – Геол. ан. Балк. пол., 32, 87–164, Београд.
- Митровић–Петровић Ј. (=Mitrovic-Petrovic), 1972: Значај ехинидског рода *Hemiaster* за горњо-кредне седименте Србије (Importance du genre echinide *Hemiaster* pour les sediments du Cretace superieur en Serbie). – Гласник природњачког музеја у Београду – (А), 27, 129–147, Београд.
- Митровић–Петровић Ј. и Анђелковић М. (=Mitrovic-Petrovic and Andjelkovic), 1989: Палеоколошка и тафономска анализа доњокредних седимената Србије. – Геол. ан. Балк. пол., 53, 269–300, Београд.
- Пашић М. (=Pasic), 1957: Биостратиграфски односи и тектоника горње креде шире околине Косјерића (Западна Србија). – Зб. рад. САН. Геол. инст. "Јован Жујовић", Посеб. изд., књ. 7, 208 стр., Београд.
- Pasic M. i Pejovic D., 1963: Biostatigrafski stub turona u pojasu Taor–Trešnica (južno i jugozapadno od Jablanika i Povelna u zapadnoj Srbiji). – Vesn. zavod. geol. geofiz. istraž., 21/A, 51–67, Beograd.
- Пејовић Д. (=Pejovic), 1957: Геолошки и тектонски односи терена шире околине Похуте са нарочитим освртом на биостратиграфију горњекредних творевина. – Зб. рад. САН. Геол. инст. "Јован Жујовић", Посеб. изд., књ. 8, 146 стр., Београд.
- Жујовић Ј. (=Žujovic), 1893: Геологија Србије. I део: Топографска геологија. – Посеб. изд. Срп. Краљ. акад., 334 стр., Београд.