

ОЛИВЕРА МАРКОВИЋ И ДЕСАНКА ПЕЈОВИЋ
OLIVERA MARKOVIĆ AND DESANKA PEJOVIĆ

**Нов прилог за познавање Геологије околине Београда
Голт-ценоман у најближој околини**

**A new addition for knowledge of Geology in the surroundings
of Belgrade. The Gault-cenomanian in the nearest surroundings**

Из Зборника радова Геолошког института „Јован Жујовић“, књ. VIII

Extrait
du

Recueil de Travaux de l'Institut de Géologie „Jovan Žujović“, № VIII

**БЕОГРАД
1955**

ОЛИВЕРА МАРКОВИЋ И ДЕСАНКА ПЕЈОВИЋ

НОВ ПРИЛОГ ЗА ПОЗНАВАЊЕ ГЕОЛОГИЈЕ ОКОЛИНЕ БЕОГРАДА ГОЛТ-ЦЕНОМАН У НАЈБЛИЖОЈ ОКОЛИНИ

У току лета 1950 г. радећи на изради геолошке карте околине Београда према плану рада Геолошког института Српске академије наука, првопотписана је нашла на ободу Макиша, непосредно изнад места где је саграђена нова трафостаница, неколико прилично добро очуваних примерака пахиодонтних шкољака, које су по спољашњем облику много потсећале на рудисте у ужем смислу. Због тога је у гласнику САН, књ. II св. 2 стр. 276 дата кратка белешка о наласку горње креде у најближој околини Београда.

Поменуто место наласка обишле смо неколико пута а једанпут и са професорима К. В. Петковићем и П. Стевановићем, о чему је П. Стевановић дао кратак извештај Природњачком музеју Српске земље (лит. 15 стр. 226).

Приликом ових накнадних екскурзија од фауне је поред рудиста нађено више теребратула, рђаво очуваних јежева, две острее, један фрагменат белемнита и корали, који се нису могли издвојити.

У току детаљне обраде фауне дошло се до закључка да су овде развијени прелазни голт-ценомански седименти. На геолошкој карти околине Београда размере 1:25000 поменути седименти, заједно са седиментима Грујине Стране, увршћени су у доњу креду.

У литератури нема довољно података о овом делу терена. В. Петковић је седименте откривене у каменоломима на ободу Макиша уврстио у откривски кат (лит. 10, стр. 297) а на основу фауне коју је одредио Ј. Томић.

Међутим, Гочанин у свом раду „Претходна белешка о јурским слојевима Шумадије“, говорећи о седиментима ближе околине Београда, наводи следеће: „Досад познато најбогатије налазиште јурских фосила јесу каменоломи на ободу Макиша“. Најстарији слојеви према њему откривени су у трећем каменолому поред жељезничке пруге, идући од Жаркова ка Београду. У мајдану са десне стране, према Гочанину, виде се мрки плочасти кречњаци, који леже на бељушавим једрим кречњацима у којима се виде жилице и сочива црвене глине. „На њима мало даље лежи

црвена глина са црвеним оолитима гвожђа и рожнацем. Даље на северу појављују се фосилоносни слојеви апта и голта, који као да падају под криноидске кречњаке Грујине Стране“.

Из претпоследњег мајдана на ободу Грујине Стране Гочанин је одредио следеће фосиле: *Ostrea costata*, *Ostrea gregaria*, *Ostrea* sp. *Eucycloidea* sp. и *Milericrinus* sp. али не говори о њиховој старости, једино наводи да преко њих лежи конгломерат, који је поред пута покривен једним банком бречастог кречњака, преко кога леже усложени црвенкасти рожнаци — средњемакишки рожнаци, који прелазе у рожне шкриљце а потом у лапорце горње јуре. Из наведенога се ипак не може закључити којој старости Гочанин приписује ове слојеве. Гочанин даље наводи да је испитивао каменолом са лапорцима на јужном делу Грујине Стране. Овде се, по њему, поред лапорца, који леже у самој бази рожнаца са црвеном глином, налазе мрки плочасти кречњаци. У њима постоји већи број варијетета крупних брахиопода врсте *Terebratula insignis*. Рожнаце који леже преко ових кречњака увршћује у „горњомакишке рожнаце“.

Овако различито одређена фауна и приписивање различите старости истим седиментима дало је повода К. Петковићу да евакуи фауну са ових места и изврши њену ревизију. Тако је на основу одредбе фауне брахиопода и ламелибранхиата установио да поменути седименти припадају најнижем делу доње креде — валендиском кату а у горњим деловима прелазе и у отривски кат.

Међутим, не обазирјући се на одредбе К. Петковића, М. Гочанин касније издваја овде кимерицки, титонски и валендиски кат.

Новија испитивања, поред наших на Грујиној Страни, вршили су 1951 г. С. Марковић и Д. Павићевић, као студенти геологије, у оквиру семинарског рада и потврдили постојање валендиског и отривског ката (према усменом саопштењу). Ови седименти изграђују Грујину Страну све до прве долине, одакле настаје терен који је предмет овога рада. Напомињемо да је било потребно говорити о седиментима на Грујиној Страни због тога што се изданци ових стена јављају и на делу терена где су откривени седименти голт-ценомана.

Ови седименти претстављени су квргавим тамно сивим кречњацима са прослојком конгломерата, који падају ка ИЈИ под углом од 75°. У овим кречњацима је нађена поменута фауна од које су одређене следеће врсте:

Од пахиодонтних шкољака:

Polyconites operculatus Roulland

Од брахиопода:

Terebratula biplicata Sow.

Terebratula tornacensis var. *roemeri* d' Archiac

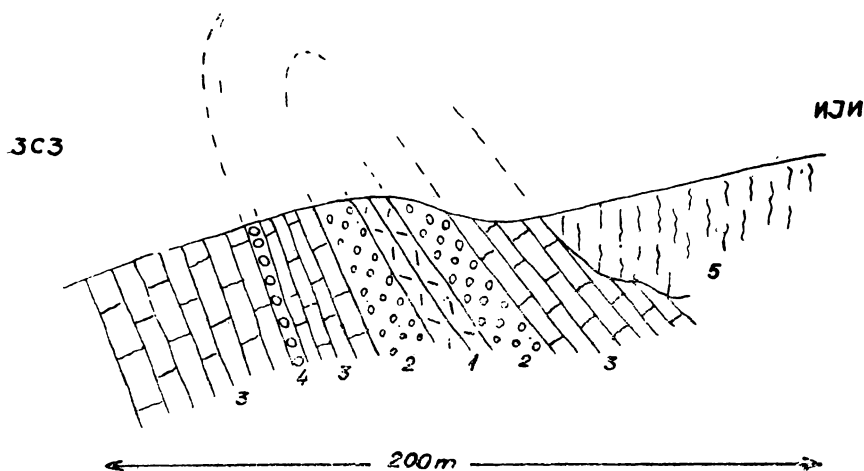
Terebratula depressa Lam. var. *cyria* Walker

Terebratula subrotunda Sow.

Terebratula subrotunda var. *subundata* Stol.

Према овој целокупној фауни ови седименти би припадали голт-ценоману. Руководећи фосил је био *Polyconites operculatus* Roull., који је карактеристичан за ценоман-турон а пошто поменути кречњаци леже директно преко оолита гвожђа, који су у околини Београда и Шумадији свуда везани за голтске седimente, то сматрамо да ови кречњаци припадају голт-ценоману. Што се тиче остале фауне, *Terebratula biplicata* се јавља у готово целој креди а најчешћа је у голту и ценоману (према најновијој литератури, лит. бр. 14).

На овом делу терена поред оолита откривена је и једна партија лапоровитих кречњака са теребратулама, идентичних са онима у каменолому на јужној страни Грујине Стране, тј. валендиским. Сви ови поменути седименти убрани су у антиклиналу, која је полегла ка ЗСЗ тако да се у језгру антиклинале налазе кречњаци са теребратулама-валендиски, док су на крилима антиклинале оолити гвожђа и кречњаци са *polyconitima* (профил бр. 1).



Сл. 1

1. валендиски кречњаци; 2. оолити гвожђа; 3. ценомански кречњаци;
4. конгломерат-ценоман; 5. покривен терен

У односу на Грујину Страну ова серија слојева, иако млађа, лежи у нешто нижем нивоу, те је према томе очигледна раселина између једних и других. Раселина има правац пружања ИСИ—ЗЈЗ.

ПАЛЕОНТОЛОШКИ ДЕО

Род *Polyconites* Roulland 1829

У нашој литератури до сада није био описиван род *Polyconites* па смо сматрали за потребно да укратко изнесемо историјат и главне карактеристике овога рода. Род *Polyconites* први је установио и описао Roulland 1829 г. у Bull. de la Soc. Linnéenne de Bordeaux (t. III, p. 297, seance du 1^{er} novembre 1829). Он је ову форму дао под именом *Ichiosarcolites* али те исте године, студирајући детаљније грађу ове шкољке, дошао је до закључка да она чини једну засебну групу рудиста и издвојио је под именом *Polyconites*.

D'Orbigny је, међутим, свој примерак ставио у род *Radiolites* под именом *Radiolites polyconilites*. Munier — Chalmers је први истакао и запазио да „Les singuliers cloisons“ горњег капка показују организацију сасвим различиту од оних код првих радиолитида и како није могао да припоји ову форму већ познатим типовима, он је издвојио у један нови род *Heterocaprina*, као и у једну нову фамилију *Heterocaprinides*.

Међутим, у каснијој литератури задржан је назив *Polyconites*.

Карактери рода *Polyconites*

Шкољка неправилног облика, конична или цилиндрично-конична или у облику рога. На палеалној страни учвршћеног капка налазе се две бразде, које су растављене једним испупчењем. На горњем капку овим браздама би одговарала два плитка удубљења, такође растављена једним испупчењем. Шкољка је утврђена врхом а у извесним случајевима и једним делом доњег капка. Украшена је нараштајним пругама, неправилним, ламеластим, углавном јаким, каткада и врло финим (случај код *Polyconites operculatus* Roul.). Такође се запајају и врло фина ребра на доњем капку,

Љуштура се састоји из два слоја: унутрашњег порцеланског, који је врло дебео или умерено дебео и спољашњег слоја, призматичног, дебљине као и унутрашњи слој или нешто мање.

Леви капак је слободан, много мањи од учвршћеног, низак, раван или мало конвексан са оперкуларним или субоперкуларним порама, гладак или покривен нараштајним пругама, већином танким финим, али на извесним местима јаким и ламеластим. Врх је низак, мало истакнут.

Два уздужна удубљења која украшавају капке, као и благо али широко испупчење које их раздваја, почињу на палеалној страни и ишчезавају у делу врха или мало раније. Предње удубљење је шире и дубље а видљиво је, мада друго каткада није видљиво.

Друго удубљење је скоро увек уже и плиће, једино изузетак чини *Polyconites boehmi* Di Stef. тј. код њега је обрнут случај.

У извесним случајевима удубљења и испупчења назначена су само благим повијањем нараштајних пруга и тада се скоро не примећују.

Кођ *Polyconites operculatus* Roull. лигаментни набор је прав, а у осталим случајевима је повијен. Углавном је врло кратак.

Удубљења на доњем капку боље су видљива него на горњем. Нараштајне пруге су ламеласте, обично на валове и углавном врло јаке.

Унутрашњи карактери. — Горњи капак: два јака кардинална зуба, права, издигнута, конична, неједнака. Предњи зуб D^1 јако је развијен, други задњи D , мањи, налази се близу задње ивице лигамента, одвојен зубном јамом n , уском, каткад подељен станбеном комором, тј. једном преградом која иде од базе предњег зуба D^1 и прелази преко задњег краја лигаментног апарата, до базе задње миофорне апофизе. Удубљење адукторног мишића налази се на предњој ивици кардиналног апарата, у делу испод зуба D^1 . Оно је мање-више благо издигнуто, каткада мало конкавно, разичитог облика, уско или издужено, широко или троугласто.

Што се тиче старости *Polyconites*-а врло је вероватно да су се они појавили у апту, и да их је највише било у голту, као и да су трајали до турона, јер је *Polyconites operculatus* карактеристичан за ценоман-турон.

Polyconites operculatus Roulland

Табла I, сл. 1а, 1б

- 1842, *Radiolites polyconites* d'Orb. — D'Orbigny: Quelques consid. géolog. sur les Rudistes p. 154.
 1847, *Radiolites polyconites* d'Orb. — D'Orbigny: Terr. crét. IV. Braehiopodes p. 203, pl. 547.
 1887, *Polyconites operculatus* Roulland. — Douvillé: Sur quelques formes des Chamides, p. 778, fig. 5, pl. 28, fig. 14, pl. 31, fig. 2.
 1901, *Polyconites operculatus* Roull. (Douv.) — Parona: Rudiste e le Camacee di S. Polo Matese, p. 200, tav. 1, fig. 2, tav. 3, fig. 2a, b.

Материјал: неколико примерака разне величине од којих су само два боље очувана и то један од њих има оба капка, док је други само са доњим.

На сачуваним примерцима могу се запазити следећи карактери:

Доњи капак је субконичног облика, нешто мало дужи него шири, са узаном базом, која је повијена ка дубокој бразди лигаментног набора а затим се нагло шири.

Љуштура је споља украшена многобројним ситним и врло финим ребрима уздужног правца, која су испресецана нараштајним пругама.

Да би се боље запазили и размотрили унутрашњи карактери ове форме направљен је низ попречних пресека на по 5 мм ра-

стојања који су дали јасну слику унутрашње грађе. На попречном пресеку који је направљен на око 5 мм испод комисуре запажају се следећи карактери: миофорна апофиза та, станбена комора, која је врло широка, две екцесорне коморе о и о', као и лигаментни набор.

На другом пресеку на 5 мм испод првога виде се јасно два зуба D' и D тј. предњи зуб горњег капка, са одговарајућом јамицом доњег капка и задњи зуб горњег капка, такође са одговарајућом јамицом зуба доњег капка. Такође се запажа и лигаментни набор.

Место наласка: Грујина Страна — одмах изнад трафостанице. Стратиграфски ниво: голт-ценоман.

Terebratula biplicata Sow.

Табла I, сл. 2а, б

1872, *Terebratula biplicata* Sow. Stoliczka: Cretaceous fauna of Southern India. The brachiopoda, Cilip. a. s. w. Pl. 4, fig. 7, 8 i 9, p. 19.

1852—54, *Terebratula biplicata* Sow. — Davidson: British fossil, Brachiopoda II. The cretaceous brachiopoda. Pl. 9, fig. 37—40.

Један примерак из наше збирке највише одговара сликама примерака ове врсте код Stoliczka-е и то сликама варијетета *Karapodiensis*. Наш примерак је млада форма, што се може закључити из величине раста индивидуе а одговара и опису младих формама код Stoliczka-е: „Форма издужено-овална са суженим али снажним кљуном“. Вентрални капак је испупченији од дорзалног а кљун је јако савијен напред. Отвор је средње величине. Делтидиум нејасно развијен. Латералне ивице се потпуно подударaju са ивицама исте врсте на сл. 7а (Лит. 5). На палеалној ивици јасно се разликују синус и два набора са стране синуса. Јакe нараштајне пруге јасно се виде на оба капка.

Што се тиче старости ове врсте, може се рећи следеће: Stoliczka је наводи из Trichinopoly group. што одговара г. ценоману-турону и Argilaloo group. — еквиваленту сенона. Stoliczka такође напомиње да је у Енглеској заступљена у великом броју варијетета у горњем голту а прелази у ценоман, турон и доњи сенон, а у Немачкој је честа у ценоману и турону.

Место наласка: Грујина Страна — одмах изнад трафостанице. Стратиграфски ниво: голт-ценоман.

Terebratula tornacensis var. *roemeri* d'Archiac

Табла I, сл. 4а, б

1854, *Terebratula tornacensis* var. *roemeri* d'Archiac — Davidson: British fossil, Brachiopoda II. The cretaceous brachiopoda. Pl. VII, fig. 11—16.

Примерак из наше збирке највише одговара врсти *Terebratula tornacensis* var. *roemeri*. Примерак је четвороугластог облика, пошто

је палеална ивица јако сужена. У близини палеалне ивице на вентралном капку постоји једна јака нараштајна пруга. На дорзалном капку такође. Палеална ивица је код нашег примерка деформисана те се синуси јасно не виде, већ се само назиру контуре. Ова врста карактерише горњи голт.

Место наласка: Грујина Страна — изнад трафостанице.

Стратиграфски ниво: голт-ценоман.

Terebratula depressa Lam. var. *cyrta* Walker

Табла I, сл. 6а, б

1872—3 *Terebratula depressa* Lam. var. *cyrta* Walker — Stoliczka: Cretaceous fauna of Southern India. The brachiopoda. Pl. II, fig. 7—8, pl. 16.

Љуштура је округласта, са нешто издуженим кљуном и скоро једнако испупчених капака. Кљун је мање-више савијен са врло малим отвором. Врх индивидуе је нешто оштећен, па се делтидијум врло слабо види. Латералне и палеална ивица су готово равне, са малим удубљењем на палеалном делу. Индивидуа је украшена радијалним ребрима и са дорзалне и са вентралне стране, што и карактерише ову врсту. Карактеристична је за ценоман Индије.

Место наласка: Грујина Страна — изнад трафостанице.

Стратиграфски ниво: голт-ценоман.

Terebratula subrotunda Sow.

Табла I, сл. 5а, б

1872—3, *Terebratula subrotunda* Sow. — Stoliczka: Cretaceous fauna of Southern India. pl. 6, fig. 10, 12 и 13, p. 27.

Један примерак из наше збирке одговара овој врло варијабилној врсти. Примерак је доста издужен са малим и слабо савијеним кљуном. Прилично је спљоштен, нарочито на латералним ивицама и на палеалном ободу јасно се разликују синус и два доста јака набора. Овај се синус унеколико оцртава и на дорзалном капку. Облик латералне ивице потпуно се подудара са истим на сл. 13а (Лит. 5). Облик љуштуре је петоугаони.

Stoliczka је наводи из седимената турона и сенона а Davidson из голта.

Место наласка: Грујина Страна — изнад трафостанице.

Стратиграфски ниво: голт-ценоман.

Terebratula subrotunda Sow. var. *subundata* Stol.

Табла I, сл. 3а, б

1872—3 *Terebratula subrotunda* Sow. var. *subundata* Stol. Stoliczka: Cretaceous fauna of Southern India. The brachiopoda. Pl. 6, fig. 17—23, p. 22.

Један округласти и краћи примерак из збирке одговара овом варијетету. Контуре индивидуе су петоугаоне а примерак је нешто

спљоштен. Врх је мало оштећен али се ипак може видети да се слабо савија, што је такође одлика ове врсте. Код овог варијетета набори на палеалној ивици су само наговештени. Што се тиче украса на љуштури, на нашем примерку се назире само једна нараштајна пруга, а на сликама код *Stoliczka*-е се такође једна јаче истиче. Иначе других украса нема.

Место наласка: Грујина Страна — изнад трафостанице.

Стратиграфски ниво: голт-ценоман.

ЛИТЕРАТУРА — BIBLIOGRAPHIE

1. Roulland: Observation sur les Ichtyosarcolites et les Hippurites. Bull. Hist. Nat. de la Soc. Linnéenne de Bordeaux, 1829.
2. Roulland: Nouvelles observations sur les Ichtyosarcolites. Actes de la Soc. Linnéenne de Bordeaux. T. IV, p. 29.
3. D'Orbigny: Quelques consid. géologiques sur les Rudistes. Bull. Soc. géol. France. T. XIII, 1842.
4. Davidson: British fossil. Brachiopoda. II. The crataceous brachiopoda 1852—54.
5. Stoliczka: Cretaceous fauna of Southern India. The brachiopoda. Paleontologia indica, Calcuta, 1872.
6. Douvillé: Sur quelques formes des Chamides. Bull. Soc. Géol. France. Ser. 3. 1887.
7. Di Stefano: Studi stratigrafici sul sistema cretaceo della Sicilia. II. I calcari con Polyconites di Termini Imerse. Palaeontographica italica 4, Pisa, 1889.
8. Douvillé: Sur les rudistes du Gault supérieur du Portugal. Bull. Soc. Géol. France. Ser. 3. T. 26. 1898.
9. Parona: Le rudiste e le camacee di S. Polo Matese. Mem. Accad. Sci. Torino. Ser. 2. B. 50. 1901.
10. В. К. Петковић: Историска геологија, Београд, 1925.
11. М. Гочанин: Претходна белешка о јурским слојевима Шумадије. Гласник југословенског професорског друштва, књ. XIII, св. 1. Београд, 1935.
12. К. Петковић: Ревизија ламелибранхијатске и брахиоподне фауне са обода Макиша. Геолошки анали Б. П. књ. XIV, Београд, 1937.
13. М. Гочанин: О фосилоносним слојевима кимерица, титона, валендиског и отривског ката у околини Београда. Весник Геолошког института, књ. VI, Београд, 1938.
14. M. Gigout: Etudes géologiques sur la Meseta marocaine occidentale. Notes et memoire № 86. Prot. de la Rep. Fr. au Maroc. Tom I, II, 1951.
15. П. Стевановић: Извештај са терена. Гласник Прир. музеја Српске земље, Сер. А. књ. 4.

Summary

A KNEW ADDITION FOR KNOWLEDGE OF GEOLOGY IN THE SURROUNDINGS OF BELGRADE THE GAULT-CENOMANIAN IN THE NEAREST SURROUNDINGS

by Olivera Marković and Desanka Pejović

In the serbian text the authors give a palaeontological description of the fauna which was found during the Summer 1950 and 1951 at Makiš. This fauna has been found in the gray limestones with thin strata of conglomerates.

During a detailed determination of this fauna, it was concluded that this limestones belong to the Gault-Cenomanian.

On the geological map of the Surroundings of Belgrade (scale 1:25 000) the mentioned sediments had been inserted in the Lower Cretaceous.

From these limestones the following species were determined:

1. *Polyconites operculatus* Roulland.
2. *Terebratula biplicata* Sow.
3. *Terebratula tornacensis* var. *roemeri* d'Archiac.
4. *Terebratula depressa* Lam. var. *cyrta* Walker.
5. *Terebratula subrotunda* Sow.
6. *Terebratula subrotunda* var. *subundata* Stol.

ТАБЛА (PLATE) I

- Сл. (Fig.) 1 а, b, c — *Polyconites operculatus* Roull. а) попречни пресек доњег капка 5 мм испод комисуре; b) исти пресек 5 мм ниже; c) спољашњи изглед доњег капка.
- Сл. (Fig.) 2 а, b — *Terebratula biplicata* Sow.
- Сл. (Fig.) 3 а, b — *Terebratula subrotunda* var. *subundata* Stol.
- Сл. (Fig.) 4 а, b — *Terebratula tornacensis* var. *roemeri* d'Archiac
- Сл. (Fig.) 5 а, b — *Terebratula subrotunda* Sow.
- Сл. (Fig.) 6 а, b — *Terebratula depressa* var. *cyrta* Walker

О. Марковић и Д. Пејовић: Нов прилог за познавање геологије околине Београда - Голт-ценоман у најближој околини
 O. Marković and D. Pejović: A Knew Addition for Knowledge of geology in the Surroundings of Belgrad:— The Gault-Cenomanian in the Nearest Surroundings

