

Геол. ан. Балк. пол. Ann. Géol. Penins. Balk.	61	2	-	Београд, децембар 1997 Belgrade, Decembre 1997
--	----	---	---	---

UDC

Original scientific paper

***Stephanorhinus* cf. *hundsheimensis* (Toula)**
(RHINOCEROTIDAE, MAMMALIA) FROM TRLICA
NEAR PLJEVLJA (MONTENEGRO)

by

Vlad Codrea* and Vesna Dimitrijević**

Detailed description and taxonomic revision of rhinoceros remains from the locality Trlica near Pljevlja in Montenegro is presented, based on upper and lower jaw teeth morphology, preliminary first assigned to *Dicerorhinus etruscus* Falconer (Dimitrijević, 1990).

The replacement of the generic name *Dicerorhinus* by *Stephanorhinus* is accepted according to the nomenclature introduced by Kretzoi (1942), and the remains from Trlica assigned to *Stephanorhinus* cf. *hundsheimensis* (Toula, 1902) (= *Dicerorhinus etruscus brachycephalus* Schroeder, sensu Guerin, 1980, excluding type specimen).

This is the first find of this species remains in Montenegro and Yugoslavia, important for establishing stratigraphical position and age of Trlica deposits, placed now in the timespan of biozones 20–22. after Guerin' Quaternary biozonation (Guerin, 1980).

Key words: Rhinocerotidae, *Stephanorhinus*, Pleistocene, Montenegro.

Lower and Middle Pleistocene age mammal fauna is poorly known from the better part of Balkan peninsula covering Serbia, Montenegro and former Yugoslav Republic of Macedonia. Untill recently there were only rare and isolated finds from alluvial deposits.

North of the city of Pljevlja in northern Montenegro there is a hill named Trlica, composed of Triassic limestone. Cutting of the road Pljevlja–Bijelo Polje in early sixties accidentally revealed a karstic cavern formed in the limestone and filled in with clastic deposits. Deposits contained mammal's bones and teeth.

Palaeontological excavations were performed in two short field campaigns, in 1988 and 1990. Three layers were distinguished, all of them fossiliferous.

Following species are identified: *Dolomys dalmatinus* Kormos, *Hystrix* sp., ?*Canis* sp., *Ursus* sp., *Pachycrocuta brevirostris* (Aymard), Elephantidae indet., *Equus stenonis*

* "Babes-Bolyai" University of Cluj, Department of Geology–Paleontology, Cluj–Napoca, Romania.

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

Cocchi, Megacerini indet., ?*Cervus* sp., *Bison* cf. *schoetensacki* Freudenberg, *Megalovis* sp., Caprinae indet., and some rhinoceros remains (Dimitrijević, 1990).

The most numerous are the remains of large herbivores, ruminants on the first place, while the representatives of carnivores and rodents are identified on the base of few bones or teeth.

According to the stratigraphic distribution of the species presented, Late Lower or Early Middle Pleistocene age of the deposits concerned is supposed.

The rhinoceros remains comprised mostly isolated teeth of upper and lower jaw: M¹ sin., M² dext., 3 P dext. (?P³), upper P dext. (P³ or P⁴), P₄ sin., P₄ dext., lower left P or M, and a fragment of left mandible with distal half of the third molar. Fragments of large long bones probably belonging to rhinoceros are found too, unfortunately extremely fragmented.

Preliminary, rhinoceros' remains from Trlica were first assigned to *Dicerorhinus etruscus* Falconer (Dimitrijević, 1990). It is the aim of this paper to offer detailed description and taxonomic revision.

Order PERISSODACTYLA Owen 1848

Genus *Stephanorhinus* Kretzoi, 1942

Stephanorhinus cf. *hundsheimensis* (Toula, 1902)

Some recent studies (Fortelius et al., 1993; Cerdano, 1995) debated the generic relations of Pleistocene rhinoceroses. In older monographs (Guerin, 1980) all other Pleistocene European rhinos except *Coelodonta* and *Elasmotherium* were assigned to the genus *Dicerorhinus*. In the new studies mentioned, based on cladistic interpretations, the generic name *Dicerorhinus* was replaced for all these species by *Stephanorhinus*, a nomenclature introduced by Kretzoi (1942).

As *Coelodonta* has very different morfologic dental features, the teeth from Trlica may be only compared to following Pleistocene species: *Stephanorhinus etruscus* (Falconer, 1868), *S. hemitoechus* (Falconer, 1868), *S. kirchbergensis* (Jaeger, 1839) and *S. hundsheimensis* (Toula, 1902) (= *Dicerorhinus etruscus brachycephalus* Schroeder, sensu Guerin, 1980, excluding type specimen).

Upper cheek teeth

Upper cheek teeth comprised four premolars, two of them just lingual fragments, as well as well preserved first and second molar.

P sup.dext. (?P³) (TRL 87/1). An extremely worn upper right premolar, probably P³ (fig. 1 a, b; Pl. I, 3). In occlusal view, a disproportion between the anterior and posterior lobes width is obvious. At this wearing stage, it is nearly impossible to distinguish details concerning ectoloph morphology. It is possible that a crochet existed. Without external cingulum. Lingually, the enamel is completely destroyed.

Comparisons. For this upper premolar, only the metric data are worth for comparing, as nearly all the morfologic elements are destroyed by wearing. Its narrowness make unprobable any other assignment except to *S. etruscus* or *S. hundsheimensis* (see Guerin, 1980, Pl. 124; Fortelius et al, 1993, Pl. 5, 1A, 2A; Mazza, 1988, Pl. 2 c).

2 P sup.dext. (?P³), fragments (TRL 90/1, TRL 90/2). Lingual fragments of upper right premolars (? P³). A high, continuous palatal cingulum is present in both specimens. Protoloph and metaloph joined, but dental walls are not merged. Crochet, crista and anticrochet now completely missing. However, a crochet possibly existed.

P sup.dext. (P³/P⁴) (TRL 88/25). An extremely worn and weathered upper right premolar (P³ or P⁴), distally damaged (Pl. I, 4). Without external cingulum. The tooth is strikingly narrow (the length of the tooth crown approximately 34.0, breadth approximately 53.0 mm).

M¹ sin. (TRL 88/17). Left upper first molar belonging to a mature individual (fig. 2 a. b; Pl. I, 1). Paracone fold prominent, but not sharp, as it can be observed on the ectoloph profile. Mesostyl present, as well as a metacone fold, which is continuous till the ectoloph base. Distal cingulum prolonged postero-labially. The mesial one has not such a tendency. Continuous, high lingual cingulum. The wearing process produced a link between the hypocone and the distal cingulum at the level of occlusal surface. The distal cingulum is not continuous, determining a posterior opening of the postfossette. Moderately long crochet, with rounded termination. Crista smaller and sharper. Protocone constriction not perceptible.

Comparisons. The size is too small if compared with the same tooth of *S. kirchbergensis*, which also has an ectoloph profile smoother, with a paracone fold less prominent (Guerin, 1980: Fig. 86; Samson and Nadisan, 1970: Fig. 1). The same features are found at the specimen from Comolau (Radulescu and Samson, 1985). The internal cingulum is either missing, or rudimentary.

S. hemitoechus has an obviously more wavy ectoloph profile (Guerin, 1980: Fig. 86). The lingual cingulum is usually missing; when present, it is continuous only exceptionally.

A differentiation of isolated molars, non-metric or metric, from *S. etruscus* is hard to be done, as this species had an evolutionary tendency which can be characterized by a large interval of sizes and a variable dental morphology. Additionally, there is a tendency of some populations belonging both to *S. etruscus* and *S. hundsheimensis* to reduce the body size toward the end of the Early Pleistocene (Fortelius et al., 1993). As a consequence, the upper teeth dimensions are not enough significant for making a difference: as these authors mentioned "statistically significant differences can only be observed in the lower dentition" (Fortelius et al., 1993: 81).

However, closer similarities are with *S. hundsheimensis*, either in the ectoloph profile configuration or in lingual cingulum that Guerin describes "plus souvent present et discontinu, parfois absent, assez souvent continu" (1980, p. 643). At Subpiatra (Codrea and Czier, 1991), the M¹ is devoided of lingual cingulum. An identical situation is at Venta Micena (Santafe-Llopis and Casanovas-Cladellas, 1987), where the species was described from Agusti's (1987) MmQ-2 unit, but a lingual cingulum is present in specimens figured by Toula (1902, Taf. IV, 1-2).

The dimensions fit well with the published data, falling within the intervals of variation mentioned by Fortelius et al. (1993), being very close with the mean indicated by these authors.

M² dext. (TRL 90/3/1). Right upper second molar belonging also to a mature animal (fig. 3; Pl. I, 2). Ectoloph profile very flat. Paracone fold large, with a short continuity toward the ectoloph base. A weak cingulum is present antero-labially. Lingual cingulum not very high, interrupted in the area of median valley opening. It consists of several

granulated prominences. Long crochet, paralell with the ectoloph. Other internal folds are missing. Strong protocone constriction. However, the constriction ditch oriented toward the median valley is not very obvious. Median valley large. In front of metaloph, in this valley, two little enamel columns can be observed.

Comparisons. The concave tendency of ectoloph profile described by Guerin (1980) is found in Comolau specimen too. So, a sharp difference exists between Trlica specimen and *S. kirchbergensis*. The same teeth from Borsec are nearly completely devoided of lingual cingulum, and the internal folds are different, with a more complexe configuration.

If compared to *S. hemitoechus*, as in the previous cheek tooth, an obvious difference exists in the morphology of ectoloph profile. Guerin illustrates a more waved profile for *S. hemitoechus*, mentioning also a frequent presence of crista (Guerin, 1980).

Once again, the most striking similarities can be observed with *S. hundsheimensis*. A simple configuration of the internal folds, only with a crochet, like in Trlica specimen appears in a Huescar M² (Santafe-Llopis and Casanovas-Cladellas, 1987: Lam. I, Fig. 4 A-B). The specimen from Venta Micena (Lam. II, Fig. 3 A-B; 4 A-B) has however a more waved ectoloph. The tooth has a similar lingual cingulum as in Toula (1902: Taf VI, figs. 1-2).

Lower cheek teeth

Lower cheek teeth comprise two forth premolars, a distal half of a third molar in a mandible fragment and lower P or M.

P₄ dext. (TRL 90/4/1). A cingulum on the labial side of the posterior prism (fig. 4; Pl. I, 5). Both transverse valley prophiles "V"-shaped. Level difference between the anterior and the posterior ones, high.

Comparisons. The large width dimensions seem to evidence a closer relation to *S. hundsheimensis* than to *S. etruscus*. As Fortelius et al. (1993) mentioned, all lower teeth are longer lingually and with a tendency to be broader in *S. hundsheimensis*.

P₄ sin. (TRL 90/3/2). Damaged on anterior side. On the labial part of the anterior prism, a weak cingulum is present.

Comparisons. The lack of lingual cingula is a character closer to *S. etruscus* – *S. hundsheimensis* group than to *S. hemitoechus* or *S. kirchbergensis*. Dimensions are nearer to *S. hundsheimensis* than to *S. etruscus*.

M₃ sin.fragm. (TRL 90/4/2). A distal half of M₃ preserved in a mandible fragment. Without lateral and distal cingulums. Posterior transversal valley "U"-shaped.

P/M inf.sin. (TRL 88/13). Lower left cheek tooth (fig. 5; Pl. I, 6). Without lateral cingulums. Both transversal valleys "U"-shaped. Level difference between valleys, medium to feeble. Dimensions: L= 41.0; W= 24.5 mm.

The dimensions of the teeth preserved enough to identify position in the jaws are shown in table 1.

DISCUSSION

The teeth morphology is clearly related to *S. etruscus* – *S. hundsheimensis* line, and more close to *S. hundsheimensis*. The comparison of their dimensions (table 1) with

means for *S. hundsheimensis* from different western European localities and *S. kirchbergensis* from Romanian localities is given in fig. 6.

Although rhinoceros' remains from Trlica do not represent large and too indicative sample, their exact evaluation is important for better understanding of the stratigraphical position and age of Trlica deposits.

Guerin (1980) proposed for the Quaternary timespan between Günz (Waalien included) and Wümm, in Western Europe, 7 biozones numbered from 20 to 26. In this scale, *S. hundsheimensis* (his *Dicerorhinus etruscus brachycephalus*) covers an interval between zones 20 and 22. In Caucasus, this rhino could survived till a more recent age, as suggested by Guerin and Barychnikov (1987), but this assertion remains hypothetical.

Later, Guerin's biozones were rejected by Agusti et al. (1987). The Spanish authors proposed another biostratigraphical scale for the Early Pleistocene of the whole Europe. In this scale, rhinos are not included between the main macromammalian events, except the occurrence of *S. hemitoechus*, marking the beginning of the Middle Pleistocene (i.e. MQ 4 biozone). The existence of *S. hundsheimensis* (= *Dicerorhinus etruscus brachycephalus*) in this biostratigraphical scale is related to MQ3 (Late Lower Pleistocene) (Agusti, 1986).

In the western part of Balkan peninsula, in Croatia, remains assigned to *Dicerorhinus etruscus* are found in bone breccias of Dubci near Makarska (Malez, 1967), Marjan near Split (Malez, 1961) and Šandalja near Pula (Malez, 1976).

In Romania, this species of rhinoceros was described only from a small number of localities, usually under the name *Dicerorhinus etruscus*.

At Subpiatra, where it was described as *D. etruscus brachycephalus* by Codrea and Czier (1991) the age of the occurrence is Late Lower Pleistocene (MmQ-3b). The assemblage includes cervids, suids, bovids, ursids, mustelids (Codrea, 1993) as well as a abundant micromammalian fauna (Hir and Venczel, 1991, 1992) and reptiles (Venczel, 1990, 1991, 1992). It was mentioned also from Betfia V, an occurrence of nearly similar age (Jurcsak, 1970).

The same rhino occurs at Brasov-Gesprengberg, in the "Cromerian complex" (Radulescu and Samson, 1985), initially described as a distinct species *Rhinoceros Kronstadtensis* by Toula (1909).

Radulescu and Samson (1985) mentioned this rhinoceros also from Feldioara-Cetate (Lower Pleistocene, Tomanian) and Feldioara-Cariera or Rotbav-Dealul Tiganilor (Middle Pleistocene, Tiraspolian).

In Hungary, this species was identified as *Stephanorhinus etruscus* at Osztramos 2 and 8, *Rhinoceros* aff. *etruscus* at Somssich Hill 2, *Dicerorhinus* cf. *etruscus* at Uromhegy or *D.* aff. *etruscus* at Budakalasz (Janossy, 1986). All these occurrences were placed by Janossy in the Betfian and Templomhegyian substages.

Besides mentioned localities in adjacent territories, *Stephanorhinus hundsheimensis* is found in central and western Europe, in Moldavia, Caucasus and Near East (Guerin, 1980). It is evolving from *S. etruscus*, and has similar palaeoecological affinities covering rather wide range of environmental conditions, where probably type of vegetation cover and humidity played more important role than temperature, since its is found both in cold and warm intervals.

CONCLUSIONS

The morphometric analysis of rhinoceros teeth from the locality Trlica in Montenegro showed their distinct similarity with *S. etruscus* – *S. hundsheimensis* line. Close kinship and similarities of two species as well as rather poor sample from Trlica make difficult exact identification, but more close affinities are found with *S. hundsheimensis*.

This is the first find of this species remains in Montenegro and Yugoslavia, obviously enough, since there are no other fossil mammals localities of Lower and Middle Pleistocene age besides Trlica in the region.

Stratigraphical position of Trlica, previously distinguished as Late Lower or Early Middle Pleistocene (Dimitrijević, 1990) is now better defined, and correlated with biozones 20–22, after Guerin' Quaternary biozonation (Guerin, 1980), and MQ3 (Late Lower Pleistocene) in Augusti's biostratigraphical scale (Augusti, 1986).

ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES

- Agusti J., 1986: Continental mammal units of the Plio–Pleistocene from Spain.– Mem. Soc. Geol. It., 31, 167–173.
- Agusti J., Moya–Sola S. and Pons–Moya J., 1987: La sucesion de Mamiferos en el Pleistoceno inferior de Europa: proposicion de una nueva escala biostratigrafica.– Paleont. i Evol., Mem. Esp., 1, 287–295, Sabadell.
- Cerdeno E., 1995: Cladistic Analysis of the Family Rhinocerotidae (Perissodactyla).– Amer. Mus. Novitates, 3143, 25 pp., New York.
- Codrea V. and Czier Z., 1991: Dicerorhinus etruscus brachycephalus (Perissodactyla, Mammalia) from the Pleistocene of Subpiatra (Tetchea village, Bihor County, Romania).– Studia Univ. Babeş–Bolyai, Geol., 36, 2, 27–33, Cluj–Napoca.
- Codrea V., 1993: Preliminary data concerning the big mammalian fauna from the Subpiatra Pleistocene deposits, Bihor County (Romania).– Theoretical and Applied Karstology, 6, 207–210, Bucuresti.
- Dimitrijević V., 1990: Prvi rezultati istraživanja sisarske faune iz Trlice kod Pljevalja.– Zbornik radova 12. kongresa geologa Jugoslavije, knj. I (Stratigrafija, sedimentologija, paleontologija), 328–336, Ohrid.
- Fortelius M., Mazza P. and Sala B., 1993: Stephanorhinus (Mammalia: Rhinocerotidae) of the western European Pleistocene, with a revision of *S. etruscus* (Falconer, 1868).– Palaeontographia Italica, 80, 63–155, Pisa.
- Guerin C., 1980: Les Rhinocéros (Mammalia, Perissodactyla) du Miocène terminal au Pléistocène supérieur en Europe occidentale. Comparaison avec les espèces actuelles.– Doc. Lab. Geol. Lyon, 79, 3, 1185 pp., Lyon.
- Guerin C. and Barychnikov G. F., 1987: Le rhinocéros acheuleen de la Grotte de Koudaro I (Georgie, U.R.S.S.) et le probleme des especes relictées du Pléistocène du Caucase.– Geobios, 20, 3, 389–396, Lyon.
- Hir J. and Venczel M., 1991: Murids and Cricetids (Rodentia, Mammalia) from the Lower Pleistocene vertebrate fauna of Subpiatra, W–Romania.– Nymphaea 21, 89–106, Oradea.
- Hir J. and Venczel M., 1992: The arviculids (Rodentia, Mammalia) of the Lower Pleistocene vertebrate fauna of Subpiatra, W–Romania.– Nymphaea 22, 75–91, Oradea.
- Janossy D., 1986: Pleistocene Vertebrate Faunas of Hungary.– Akad. Kiado–Elsevier, 209 pp., Budapest–Amsterdam.
- Jurcsak T., 1970: Données paléontologiques concernant l'age des terrasses et des points fossiliferes des environs de la ville Oradea.– in: Caiet de comunicari, 8, 11–41, Oradea /in Romanian/.
- Kretzoi M., 1942: Bemerkungen zum system der nachmiozänen Nashorn–Gattungen.– Foldt. Kozl., 72 (4–12), 309–318, Budapest.

- Malez M., 1961: Staropleistocenska fauna koštane breče poluotoka Marjana kod Splita.– Palaeontologia Jugoslavica, 4, p. 40, Zagreb.
- Malez M., 1967: Donjopleistocenska fauna koštane breče kod sela Dubci u Dalmaciji.– Rad JAZU, 345, 55–100, Zagreb.
- Malez M., 1976: Excavations of the Villafranchian site Šandalja I near Pula (Yugoslavia).– IX Congr. Intern. UISPP; Colloque: Les premieres industries de l'Europe, 104–123, Nice.
- Mazza P., 1988: The Tuscan Early Pleistocene rhinoceros *Dicerorhinus etruscus*.– Palaeontographia Italica, 75, 1–87, Pisa.
- Radulescu C. and Samson P., 1985: Pliocene and Pleistocene Mammalian Biostratigraphy in South-eastern Transylvania (Romania).– Trav. Inst. Speol. "Emile Racovitza", 24, 85–95, Bucurest
- Samson P. and Nadisan I., 1970: Sur la présence de *Dicerorhinus kirchbergensis* (Jaeger) dans les travertins du Bassin de Borsec (Departement de Harghita).– Trav. Inst. Speol. "Emile Racovitza", 9, 245–251, Bucuresti.
- Santafe-Llopis J. and Cassanovas-Cladellas M. L., 1987: *Dicerorhinus etruscus brachycephalus* (Mammalia, Perissodactyla) de los yacimientos pleistocenicos de la cuenca Guadix-Baza (Venta Mi-cena y Huescar) (Granada, Espana).– Paleont. i. Evol., Mem. esp., 1, 237–254, Sabadell.
- Toula Fr., 1902: Das Nashorn von Hundsheim. Rhinoceros (*Ceratorhinus Osborn*) *hundsheimensis* nov. fom. Mit Ausführungen über die Verhältnisse von elf Schädeln von Rhinoceros (*Ceratorhinus*) *sumatrensis*.– Abh. d. k. k. Geol. Reich., XIX/1, 92 S, XII Taf. Wien.
- Toula Fr., 1909: Diluviale Säugetierreste vom Gesprenberg, Kronstadt in Siebenburgen.– Jahr. d. k. k. Geol. Reich. (1909), 59, 3/4, 575–614, Wien.
- Venczel M., 1990: Date asupra herpetofaunei fosile de la Subpiatra (jud. Bihor).– Crisia 20. 543 552. Oradea.
- Venczel M., 1991: New contributions to the fossil herpetofauna of Subpiatra (Bihor County, Romania).– Nymphaea 21, 81–88, Oradea.
- Venczel M., 1992: Early Biharian snake fauna of Bihor.– Proc. Sixth Ord. Gen. Meet. S. E. H., Budapest 1991, 473–477, Budapest.

ТАБЛА I PLATE

Stephanorhinus cf. hundsheimensis (Toula) из Трлице.
премолари и молари, оклузално, природна величина.
Stephanorhinus cf. hundsheimensis (Toula) from Trlica,
isolated teeth, occlusal, natural size.

- Сл. (Fig.) 1. M¹ sin. (TRL 88/17).
Сл. (Fig.) 2. M² dext. (TRL 90/3/1).
Сл. (Fig.) 3. ?P³ dext. (TRL 87/1).
Сл. (Fig.) 4. P^{3/4} dext. (TRL 88/25).
Сл. (Fig.) 5. P₄ dext. (TRL 90/4/1).
Сл. (Fig.) 6. P/M inf.sin. (TRL 88/13).

Геол. ан. Балк. пол. Ann. Géol. Penins. Balk.	61	2	-	Београд, децембар 1997 Belgrade, Decembre 1997
--	----	---	---	---

УДК

Оригинални научни рад

***Stephanorhinus* cf. *hundsheimensis* (Toula) (RHINOCEROTIDAE, MAMMALIA) ИЗ ТРЛИЦЕ КОД ПЉЕВАЉА (ЦРНА ГОРА)**

ОД

Влада Кодрее* и Весне Димитријевић**

Детаљан опис и таксономска ревизија остатака носорога из локалитета Трлица код Пљеваља у Црној Гори приказани у овом раду, базирани су на морфологији горњих и доњих премолара и молара, који су раније били одређени као врста *Dicerorhinus etruscus* Falconer (Dimitrijević, 1990).

Прихваћено је генеричко име *Stephanorhinus* уместо *Dicerorhinus* (према Kretzoi, 1942). и остаци из Трлице одређени као *Stephanorhinus* cf. *hundsheimensis* (Toula 1902) (= *Dicerorhinus etruscus brachycephalus* Schroeder, sensu Guerin 1980, искључујући тип врсте).

Ово је први налазак ове врсте у Црној Гори и Југославији, значајан за ближе одређење стратиграфског положаја и старости наслага у Трлици, које се сада могу везати за биозоне 20–22. према подели квартара на биозоне коју је дао Guerin (1980).

Кључне речи: Rhinocerotidae, *Stephanorhinus*, плеистоцен, Црна Гора.

На већем делу Балканског полуострва – територији која покрива Србију, Црну Гору и бившу југословенску републику Македонију, сисарска фауна доње и средње плеистоценске старости је слабо позната. До открића Трлице, били су познати само ретки налази из алувијалних наслага.

Локалитет Трлица налази се у северној Црној Гори, у близини Пљеваља, на истоименом брду изграђеном од тријаских кречњака. Током изградње пута Пљеваља–Бијело Поље шездесетих година, откривена је, и делом уништена, карстна каверна формирана у кречњацима и испуњена кластичним наслагама, које садрже фосилне кости и зубе сисара.

У току две кратке кампање, 1988. и 1990. године, вршена су палеонтолошка ископавања. На откривеном профилу разликују се три слоја, сва три фосилоносна. На основу сакупљених фосилних остатака, одређене су следеће врсте: *Dolomys dalmatinus* Kormos, *Hystrix* sp., ?*Canis* sp., *Ursus* sp., *Pachycrocuta brevirostris* (Aymard), Elephantidae indet., *Equus stenonis* Cocchi, Megacerini indet., ?*Cervus* sp., *Bison* cf. *schoetensacki* Freudenberg, *Megalovis* sp., Caprinae indet., и једна врста носорога (Dimitrijević, 1990).

* "Babes-Bolyai" University of Cluj, Department of Geology-Paleontology, Cluj-Napoca, Romania.

** Институт за регионалну геологију и палеонтологију Рударско-геолошког факултета. Универзитета у Београду, Каменичка 6, Београд.

Најбројнији су остаци крупних биљоједа, пре свега преживара, док су представници месождера и глодара заступљени са малим бројем остатака.

На основу стратиграфског распрострањења откривених врста, претпостављено је да старост наслага у Трлици одговара касном доњем или раном средњем плеистоцену.

Остаци носорога обухватају готово искључиво изоловане зубе горње и доње вилице: M^1 sin., M^2 dext., 3 P sup. dext. (?P³), P sup. dext. (P³ или P⁴), P₄ sin., P₄ dext., P/M inf. sin. и фрагмент леве доње вилице са дисталном половином трећег молара. Пронађени су и фрагменти великих дугих костију, које су вероватно такође потицале од носорога, али су, нажалост, биле сувише фрагментоване да би се могле одредити.

Прелиминарно, остаци носорога из Трлице одређени су као *Dicerorhinus etruscus* Falconer (Dimitrijević, 1990). У овом раду биће дати њихов детаљан опис и таксономска ревизија.

ред PERISSODACTYLA Owen, 1848

род *Stephanorhinus* Kretzoi, 1942

Stephanorhinus cf. *hundsheimensis* (Toula, 1902)

У новије време неки аутори (Fortelius et al., 1993; Cerdano, 1995) разматрали су филогенетске везе плеистоценских носорога. У старијим радовима (Guerin, 1980) сви европски плеистоценски носорози изузев родова *Coelodonta* и *Elastotherium* сврставани су у род *Dicerorhinus*. У поменутих новијим радовима, на основу кладистичких интерпретација, генеричко име *Dicerorhinus* замењено је за све ове врсте са *Stephanorhinus*, према номенклатури коју је увео Kretzoi (1942).

С обзиром да се по морфолошким карактеристикама зуби рода *Coelodonta* веома много разликују од зуба других врста, фосилни остаци из Трлице могу се поредити само са следећим плеистоценским врстама: *Stephanorhinus etruscus* (Falconer 1868), *S. hemitoechus* (Falconer 1868), *S. kirchbergensis* (Jaeger 1839) и *S. hundsheimensis* (Toula 1902) (= *Dicerorhinus etruscus brachycephalus* Schroeder, sensu Guerin 1980, искључујући примерке узете за тип врсте).

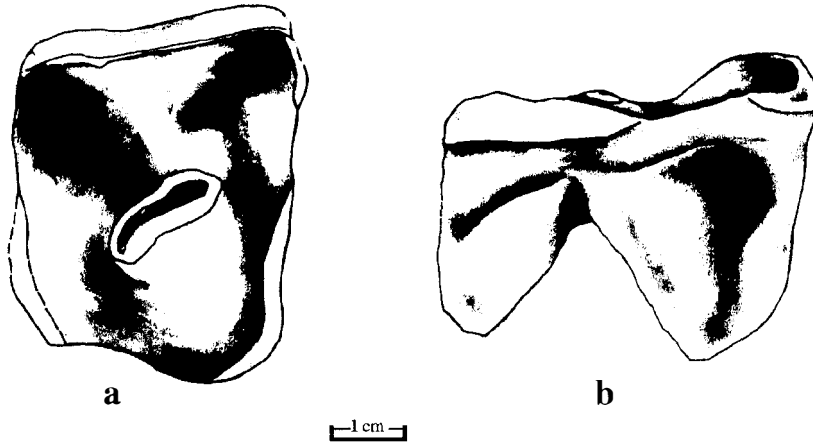
Горњи премолари и молари

Очувана су четири премолара (од којих два представљена само лингвалним фрагментима), први и други горњи молар.

P sup.dext. (?P³) (TRL 87/1). Јако истрошен горњи десни премолар, вероватно P³ (сл. 1 а, б; Таб. I, 3). Оклузално, уочава се диспропорција између ширине антериорног и постериорног лоба. На овом степену истрошености, готово је немогуће разликовати детаље као што је морфологија ектолофа. Могуће је да је кроше постојао. Без спољашњег цингулума. Лингвално, глеђ је истрошена до корена зуба.

Компарације: Код овог примерка, могу се поредити само метрички подаци, с обзиром да су готово сви морфолошки елементи уништени трошењем. Мала ширина зуба искључује припадност било којој другој врсти осим *S. etruscus* или *S. hundsheimensis* (види Guerin, 1980, Pl. 124; Fortelius et al., 1993, Pl. 5, 1a, 2a; Mazza, 1988, Pl. 2c).

2 P sup.dext. (?P³) (TRL 90/1, TRL 90/2). Лингвални фрагменти горњих десних премолара (?P³). Висок, континуални лингвални цингулум присутан је на оба примерка. Протолоф и металоф су спојени, али без стапања глеђних зидова. Кроше, криста и антикроше на овом степену трошења потпуно недостају. Међутим, могуће је да је кроше постојао.



Сл. 1. ? P³ dext. (TRL 87/1). а) оклузално, б) лабијално.

Fig. 1. ? P³ dext. (TRL 87/1). а) occlusal, б) mesial.

P sup.dext. (P³/P⁴) (TRL 88/25). Јако истрошен горњи десни премолар (P³ или P⁴), дистално оштећен (Таб. I, 4). Без спољашњег цингулума. Зуб је изразито узан (дужина зубне круне приближно 34.0, ширина приближно 53.0 mm).

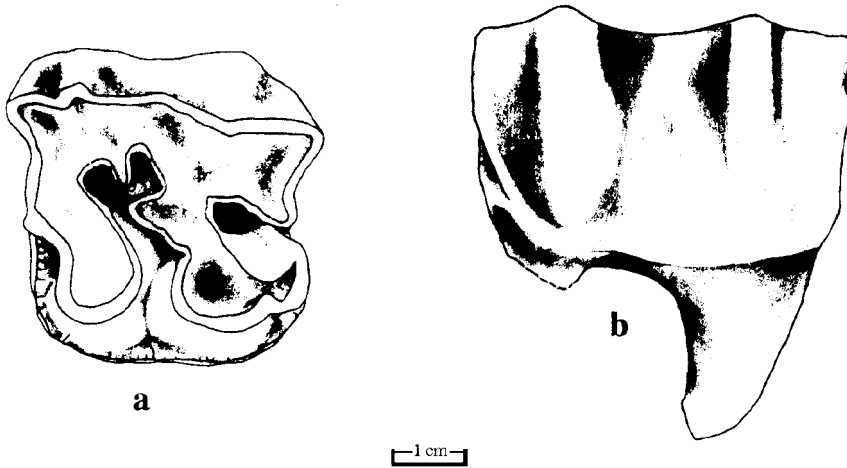
M¹ sin. (TRL 88/17). Леви горњи први молар припадао је одраслој индивидуи (сл. 2а,б; Таб. I, 1). Набор паракона је истакнут, мада не и оштар, као што се може видети на профилу ектолофа. Мезостил је развијен, као и набор метакона, који је континуалан све до базе ектолофа. Дистални цингулум продужава се постеро-лабијално. Мезијални цингулум нема такву тенденцију. Лингвални цингулум је висок и континуалан. У процесу трошења остварена је веза између хипокона и дисталног цингулума на нивоу жватне површине. Дистални цингулум није континуалан, а својим пружањем одређује постериорно отварање постфасете. Умерено дуг кроше, са заољеним врхом. Криста је мања и оштрија. Сужење протокона не може се уочити.

Компарације: Малих димензија у поређењу са *S. kirchbergensis*, који такође има равнији профил ектолофа, са мање наглашеним набором паракона (Guerin, 1980: сл. 86; Samson and Nadisan, 1970: сл. 1). Исте особине има и примерак из Comolau (Radulescu and Samson, 1985). Унутрашњи цингулум или потпуно недостаје, или је рудиментаран.

S. hemitoechus има јасно заталасани профил ектолофа (Guerin, 1980: сл. 86). Лингвални цингулум обично недостаје, а када је присутан само је изузетно и континуалан.

Изоловани молари *S. hundsheimensis* веома мало се разликују од молара *S. etruscus*, било по димезијама било по морфологији, с обзиром на велику морфо-

метријску варијабилност обеју врста. Поврх тога, код неких популација *S. etruscus*, као и *S. hundsheimensis*, крајем раног плеистоцена била је изражена тенденција смањења раста (Fortelius et al., 1993). Услед тога, димензије горњих премолара и молара не разликују се значајно између ових двеју врста, док се "статистички значајне разлике могу уочити само у доњовиличном зубнику", као што ови аутори наводе (Fortelius et al., 1993: 81).



Сл. 2. M^1 sin. (TRL 88/17). а. оклузално, б. лабијално.
 Fig. 2. M^1 sin. (TRL 88/17). а. occlusal, b. labial.

Ипак, горњи први молар из Трлице показује нешто већу сличност са истим зубом *S. hundsheimensis*, било по профилу ектолофа, било по грађи лингвалног цингулума, који је по опису Гверина "plus souvent présent et discontinu, parfois absent, assez souvent continu" (1980, стр. 643). Горњи први молар из Subpiatre (Codrea and Czier, 1991), уопште нема лингвални цингулум. Исти је случај са примерком из Venta Mi-cena (Santafe-Llopis and Casanovas-Cladellas, 1987), у којој се налазак ове врсте везује за зону MmQ-2, према Аугустијевој подели квартара на биозоне (Augusti, 1987), али на примерку који је описао Toula (1902, Таб. IV, 1-2), лингвални цингулум је присутан.

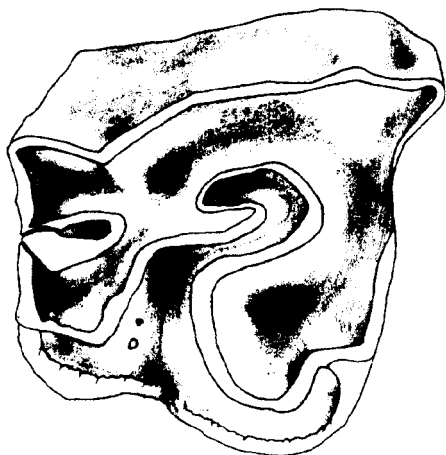
Димензије се добро слажу са публикованим подацима, и близу су средњој вредности варијационог распона који наводе Fortelius et al. (1993).

M^2 dext. (TRL 90/3/1). Горњи десни други молар такође припада одраслој индивидуи (сл. 3; Таб. I, 2). Профил ектолофа је заравњен. Набор паракона је широк и губи се према бази ектолофа. Слабо развијени цингулум налази се антеро-лабијално. Лингвални цингулум је доста низак, прекинут у нивоу медијане долине. Састоји се од неколико квржичастих испупчења. Кроше је дуг, и паралелан са ектолофом. Нема других унутрашњих набора. Протокок је јако сужен. Међутим, удубљење сужења, оријентисано према медијаној долини, није нарочито наглашено. Медијана долина је широка. У њој се, испред металофа, налазе два мала глеђна стубића.

Компарације. Конкаван профил ектолофа описан од стране Гверина, уочава се и на специмену из Comolau. Према томе, примерак из Трлице се јасно разликује од истог зуба

врсте *S. kirchbergensis*. На истом зубу из локалитета Borses лингвални цингулум потпуно недостаје, док је грађа унутрашњих набора другачија, и одликује се већом сложености.

У поређењу са *S. hemitoechus*, као и код горњег првог молара, постоји очигледна разлика у морфологији профила ектолофа, који је код *S. hemitoechus* изразитије заталасан. Гверин такође наводи често присуство кристе (Guérin, 1980).



Сл. 3. M^2 dext. (TRL 90/3/1), оклузално.

Fig. 3. M^2 dext. (TRL 90/3/1), occlusal.

—1 cm—

Још једном, највеће сличности се уочавају у поређењу са *S. hundsheimensis*. Једноставна грађа унутрашњих набора, од којих је присутан само кроше, појављује се, као и код специмена из Трлице, код M^2 из Huescara (Santafe-Llopis and Casanovas-Cladellas, 1987: Таб. I, сл. 4 А–Б). Специмен из Venta Micena (Таб. II, сл. 3 А–Б; 4 А–Б), међутим, има нешто заталасанији ектолоф, као и лингвални цингулум слично развијен примерку који је приказао Toula (1902: Таб. VI, сл. 1–2).

Доњи премолари и молари

Доњи југални зуби обухватају четири премолара, дистални део трећег молара који се налази у фрагменту мандибуле и један неодређени премолар или молар.

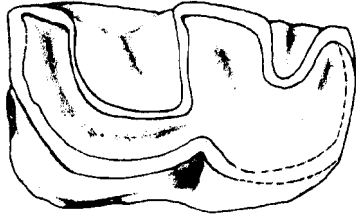
P_4 dext. (TRL 90/4/1). Цингулум се налази на лабијалној страни задње призме (сл. 4; Таб. I, 5). Обе попречне долине имају профиле у облику слова "V". Разлика у висини између предње и задње призме је релативно велика.

Компарације: Велика ширина зуба упућује пре на врсту *S. hundsheimensis* него на *S. etruscus*. Сви мандибуларни премолари и молари су лингвално дужи и шири код *S. hundsheimensis* (Fortelius et al., 1993).

P_4 sin. (TRL 90/3/2). Оштећен на предњој страни. На лабијалном делу предње призме налази се слабо развијен цингулум.

Компарације: По недостатку лингвалног цингулума, овај примерак доњег четвртог премолара више одговара *S. etruscus* – *S. hundsheimensis* развојној линији него врстама *S. hemitoechus* или *S. kirchbergensis*. Димензије су ближе средњим вредностима варијационог распона *S. hundsheimensis* него *S. etruscus*.

M₃ sin.fragm. (TRL 90/4/2). Дистална половина доњег трећег молара сачувана у фрагменту мандибуле. Без латералног и дисталног цингулума. Задња попречна долина у облику слова "U".



—1 cm—

Сл. 4. P₄ dext. (TRL 90/4/1), оклузално.

Fig. 4. P₄ dext. (TRL 90/4/1), occlusal.

P/M inf.sin. (TRL 88/13). Доњи леви југални зуб, недовољно карактеристичан да би се одредило да ли је у питању премолар или молар (сл. 5; Таб. I, 6). Без латералног цингулума. Обе попречне долине су у облику слова "U". Разлика у висини долина средња до мала. Димензије: дужина= 41.0, ширина= 24.5 mm.



—1 cm—

Сл. 5. P/M inf.sin. (TRL 88/13), оклузално.

Fig. 5. P/M inf.sin. (TRL 88/13), occlusal.

Димензије зуба чији се положај у вилицы могао одредити приказане су на табели 1.

Табела 1. Димензије зуба носорога из Трлице (mm; мере према Guerin, 1980).

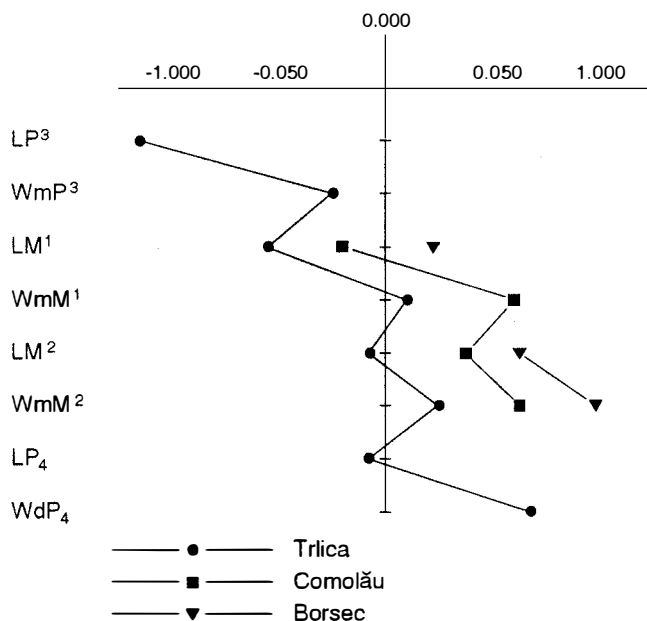
Table 1. Dimension of Trlica rhinoceras teeth (mm; measurements after Guerin, 1980)

	?P ³ TRL 87/1	M ¹ TRL 88/17	M ² TRL 90/3/1	P ₄ TRL 90/4/1	P ₄ TRL 90/3/2
Дужина (Length)	33.5	47.0	55.0	42.5	>42.0
Ширина мезијално (Width mesial)	48.3	57.5	62.0	29.0	30.0
Ширина дистално (Width distal)	43.0	53.5	~50.5	31.6	32.0

ДИСКУСИЈА

Морфологија премолара и молара је карактеристична за *S. etruscus* – *S. hundsheimensis* развојну линију, а ближа врсти *S. hundsheimensis*. Компарација димензија са средњим вредностима за *S. hundsheimensis* са различитих западноевропских локалитета и *S. kirchbergensis* са локалитета у Румунији дата је на сл. 6.

Мада су остаци носорога релативно малобројни, и с обзиром да се ради о изолованим зубима, недовољно индикативни за сигурну идентификацију, њихово опредељење је важно за прецизније утврђивање стратиграфског положаја наслага Трлице.



Сл. 6. Дијаграм пропорција *S. hundsheimensis* из Трлице и *S. kirchbergensis* из локалитета Comolău и Borsec у Румунији, према средњим вредностима за *S. hundsheimensis* са различитих западноевропских локалитета, према Guerin (1980).

Fig. 6. Ratio diagram of *S. hundsheimensis* from Trlica and *S. kirchbergensis* from Comolău and Borsec, versus means for *S. hundsheimensis* from different western European localities, after Guerin (1980).

За раздобље између гинца (укључујући вал) и вирма у Западној Европи Guerin (1980) је установио 7 биозона, означене бројевима 20 до 26. На овој скали, *S. hundsheimensis* (код Гверина *Dicerorhinus etruscus brachycephalus*) јавља се у интервалу између зона 20 и 22. На Кавказу, ова врста носорога, можда је опстала и дуже, као што претпостављају Guerin and Barychnikov (1987), али ова претпоставка остаје хипотетична.

Касније, неки аутори одбацују биозоне Гверина (Agusti et al., 1987). Они су предложили другу биостратиграфску шему за рани плеистоцен за целу Европу. У овој шеми еволутивни развој носорога није уврштен у главне догађаје у фауни крупних сисара, изузев појаве *S. hemitoechus*, која означава почетак средњег плеистоцена (биозона MQ 4). Егзистенција *S. hundsheimensis* (= *Dicerorhinus etruscus brachycephalus*) на овој биостратиграфској скали везује се за зону MQ3 (касни доњи плеистоцен) (Agusti, 1986).

У западном делу Балканског полуострва, у Хрватској, остаци носорога одређени као *Dicerorhinus etruscus*, пронађени су у коштаним бречима из села Дубци код Макарске (Malez, 1967), полуострва Марјан код Сплита (Malez, 1961) и Шандаље код Пуле (Malez, 1976).

У Румунији је врста описана са малог броја локалитета, обично под именом *Dicerorhinus etruscus*.

У Субпиатри, описана као *D. etruscus brachycephalus* (Codrea and Czier, 1991). јавља се у наслагама чија је старост одређена као касни доњи плеистоцен (MmQ-36). Овде се јавља у асоцијацији са цервидима, суидима, бовидима, урсидима, мустелидима (Codrea and Czier, 1993), као и бројним ситним сисарима (Hir and Venczel, 1991, 1992) и гмизавцима (Venczel, 1990, 1991, 1992). Помиње се такође и из Betfie V, у наслагама сличне старости (Jurcsak, 1970).

Иста врста носорога јавља се у "кромер комплексу" у Brasov-Gesprenberg (Radulescu and Samson, 1985), првобитно описана као посебна врста *Rhinoceros Kronstadtensis* (Toula 1909).

Остаци исте врсте наводе се такође са локалитета Feldioara-Cetate (доњи плеистоцен, Таманиан), као и Feldioara-Cariera и Rotbav-Dealul Tiganilor (средњи плеистоцен, Тирасполиан) (Radulescu and Samson, 1985).

У Мађарској, остаци носорога сличне старости (Betfian и Templomhegyian) описани су као *Stephanorhinus etruscus* на локалитету Osztramos 2 и 8, *Rhinoceros aff. etruscus* у Somssich Hill 2, *Dicerorhinus cf. etruscus* у Uromhegy, као и *D. aff. etruscus* у Budakalasz (Janossy 1986).

Осим поменутих локалитета на суседним територијама, врста *Stephanorhinus hundsheimensis* се јавља у централној и западној Европи, у Молдавији, на Кавказу и Блиском Истоку (Guerin, 1980). Еволуира из *S. etruscus*, и има сличне палеоеколошке карактеристике, по којима јој одговара релативно широк распон услова средине. При томе су, вероватно, тип вегетације и влажност имали важнију улогу него температура, будући да се јавља и у хладним и у топлим интервалима.

ЗАКЉУЧАК

Морфометријска анализа зуба носорога из локалитета Трлица у Црној Гори показала је њихову неоспорну сличност са *S. etruscus* – *S. hundsheimensis* развојном линијом. Сродност, и морфолошка сличност ових двеју врста, отежала је прецизну идентификацију, али је утврђен већи степен сличности са врстом *S. hundsheimensis*.

Ово је први налазак ове врсте у Црној Гори и Југославији, као што је, уосталом, и Трлица једини локалитет са фосилном сисарском фауном за целокупно трајање доњег и средњег плеистоцена у овом региону.

Стратиграфски положај наслага у Трлици, прелиминарно одређен као касни доњи/рани средњи плеистоцен (Dimitrijević, 1990), сада је прецизније дефинисан: може се корелисати са биозонама 20–22, према подели квартара на биозоне Гверина (Guerin, 1980), и зоном MQ3 (касни доњи плеистоцен) у биостратиграфској скали коју је дао Augusti (1986).