

HYRIOPSIS (LIMNOSCAPHA) SLAVONICUS n. sp.
(LAMELLIBRANCHIATA, UNIONIDAE, HYRIOPSINAE) AUS
MIOZÄNABLAGERUNGEN IN SLAVONIEN, KROATIEN

ANDREJKA ŽAGAR-SAKAČ

Kroatisches Naturwissenschaftliches Museum, Demetrova 1, Zagreb, Kroatien

Žagar-Sakač, A.: *Hyriopsis (Limnoscapha) slavonicus* n. sp. (Lamellibranchiata, Unionidae, Hyriopsinae) aus Miozänablagerungen in Slavonien, Kroatien. *Natura Croatica* Vol. 2, No 1, 1993, Zagreb.

Die neue Art *Hyriopsis (Limnoscapha) slavonicus* n. sp. aus älteren Miozänablagerungen in Zentral-Slavonien stellt die bisher älteste bekannte *Hyriopsis*-Art aus dem Pannonischen Becken dar. Es werden Erkenntnisse über die Klappenmorphologie, den Aufbau des Schlosses und der Umbonalornamentierung als dem wichtigsten Element für die Bestimmung der taxonomischen Zugehörigkeit der Unioniden vorgelegt. Der Lebensraum der fossilen und rezenten *Hyriopsinae* wird beschrieben.

Schlüsselworte: *Unionidae*, *Hyriopsinae*, Holotypus, Umbonalornamentierung, Lebensraum, Oltngian, Miozänen, Slavonien.

Žagar-Sakač, A.: *Hyriopsis (Limnoscapha) slavonicus* n. sp. (Lamellibranchiata, Unionidae, Hyriopsinae) from Miocene strata in Slavonia, Croatia. *Natura Croatica* Vol. 2, No 1, 1993, Zagreb.

The new species *Hyriopsis (Limnoscapha) slavonicus* n. sp. from the Early Miocene strata of the Central Slavonia is the oldest *Hyriopsis* species from the Pannonian basin yet known. The data of the shell morphology, hinge structure as well as umbonal ornamentation as the main diagnostic criterion for the unionids taxonomy are also given. This paper also describes some environmental clues for the fossil and recent *hyriopsids*.

Key words: *Unionidae*, *Hyriopsinae*, holotypus, umbonal ornamentation, environment, Oltngian, Miocene, Slavonia.

Žagar-Sakač, A.: *Hyriopsis (Limnoscapha) slavonicus* n. sp. (Lamellibranchiata, Unionidae, Hyriopsinae) iz miocenskih naslaga Slavonije, Hrvatska. *Natura Croatica* Vol. 2, No 1, 1993, Zagreb.

Nova vrsta *Hyriopsis (Limnoscapha) slavonicus* n. sp. iz starijih miocenskih naslaga središnje Slavonije najstarija je dosad poznata *hyriopsina* u Panonskom bazenu. Iznose se podaci o morfologiji ljušture, građi brave i umbonalnoj ornamentaciji najvažnijem elementu za određivanje taksonomske pripadnosti unionaceja. Opisan je okoliš fosilnih i recentnih *hyriopsina*.

Ključne riječi: *Unionidae*, *Hyriopsinae*, holotypus, umbonalna ornamentacija, okoliš, Otnang, Miocen, Slavonija.

EINFÜHRUNG

Der paläontologische Fundus des Kroatischen Naturwissenschaftlichen Museums in Zagreb enthält eine reiche unionidische Fauna. Überwiegend entstammt dieselbe bekannten Vorkommen pliozäner Schichten Slavoniens. Diese Fauna setzt sich aus einer grossen Zahl von Taxonen zusammen, von welchen viele nicht mehr gelten, wie dies in verschiedenen neueren Arbeiten gezeigt wurde (MODELL 1959, ŽAGAR-SAKAČ 1981, 1990, 1992). Andererseits wurde durch neuere geologische Untersuchungen festgestellt, dass das Alter einzelner slavonischer Vorkommen früher ungenügend, sogar fallweise auch falsch bestimmt worden war. So ist in der Sammlung des Zagreber Museums ein grosses schönes Exemplar als *Unio maximus* FUCHS untergebracht, mit dem Hinweis, es stamme aus den pliozänen Paludinenschichten des Fundstelle Trenkovo bei Požega in Slavonien. Es ist jedoch festgestellt worden, dass es sich um eine neues Taxon handelt, aus Ablagerungen miozänen, nicht aber pliozänen Alters.

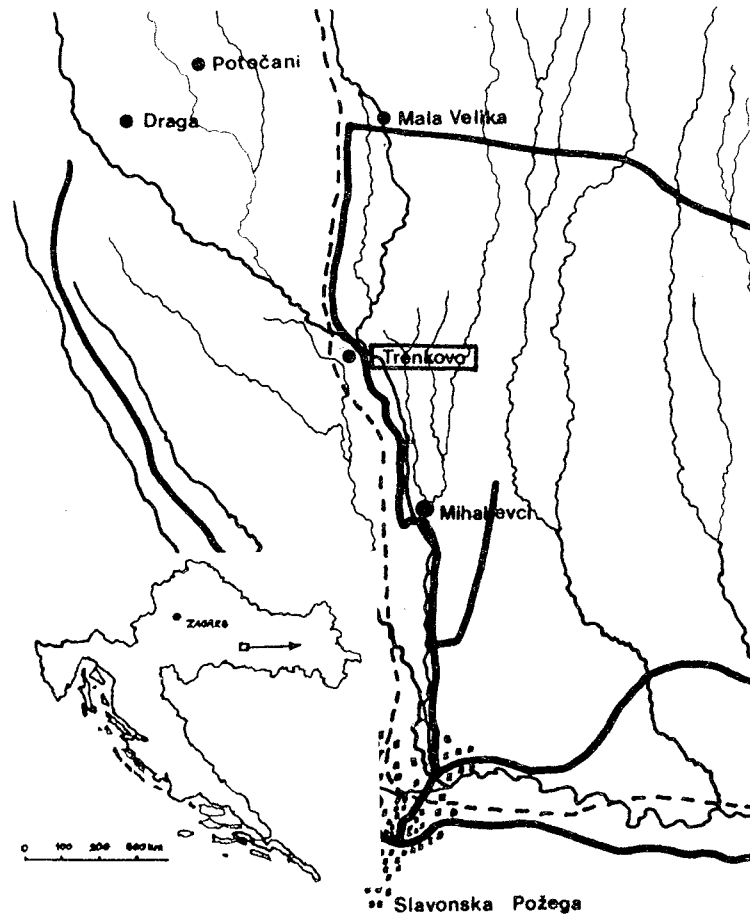


Abb. 1. Schematische Skizze der Fundstelle Trenkovo bei Požega in Slavonien (Kroatien).
Hergestellt: N. Novak

TAXONOMISCHER TEIL

Subclassis *Palacheterodonta* NEWELL, 1965

Ordo *Unionida* STOLICZKA, 1871

Superfamilia *Unionacea* FLEMING, 1828

Subfamilia *Hyriopsinae* MODELL, 1942

Genus *Hyriopsis* CONRAD, 1853

Subgenus *Hyriopsis (Limnoscapha)* LINDHOLM, 1932

Die Subfamilia *Hyriopsinae* umfasst die bisher grössten bekannten rezenten und fossilen Formen der Unionidae. Ihre Entwicklung beginnt in Mittel-Europa, wo die bisher älteste Art *Hyriopsis (Limnoscapha) hanna*e MODELL (1942, 1964) aus älteren miozänen Kirchberger Schichten bestimmt wurde. Nach ČTYROKY et al. (1973) werden diese Ablagerungen durch einen älteren brackigen Teil des jüngeren Ottnangian aufgebaut, dem sich Süsswasserablagerungen mit Unioniden und anderer Fauna aus dem Karpath anschliessen.

Im Laufe des Miozän und Pliozän migrieren die *Hyriopsinen* gegen Osten und verbreiten sich über Südost-Europa und Kasachstan in das östliche und südöstliche Asien, wo sie aus pleistozänen Schichten bekannt sind. Dort sind sie auch heute durch eine kleine Artenzahl in China, Japan, Thailand, Borneo, usw. vertreten. In Europa verschwinden sie am Ausgang des Pliozän.

In den Dinariden wurden *Hyriopsinen* in neuerer Zeit in miozänen Schichten Dalmatiens festgestellt (ŽAGAR-SAKAČ & SAKAČ 1984), neuerdings auch in Slavonien und wahrscheinlich sind sie infolge der nämlichen Entwicklung des älteren Neogen auch in miozänen Ablagerungen von Bosnien und Herzegowina vertreten. Aus den slavonischen Pliozän-Schichten sind bisher nur zwei *Hyriopsis* Arten bekannt geworden; das sind *H. (Limnoscapha) fuchsi* (PENECKE) und *H. (L.) maximus* (FUCHS).

LINDHOLM (1932) hat eine neue Gattung unter der Bezeichnung *Limnoscapha* aufgestellt, nach Exemplaren aus pliozänen Ablagerungen in Sibirien, welche er als *L. sulcata* bezeichnet hat. Das sind Muscheln mit festen subelliptischen Klappen, deren Dorsalflügel, zum Unterschied gegen die Gattung *Hyriopsis*, nur im Juvenilstadium entwickelt sind (JATZKO 1972). Trotzdem ist BRANDT (1974) der ansicht, *Limnoscapha* sei nur eine Untergattung der Gattung *Hyriopsis*. Nach LINDHOLM (1932) haben die Klappen der *Limnoscapha* Gattung ein festes Schloss mit zwei ungleich langen Kardinalzähnen in beiden Klappen. Ausserdem sitzt in der linken Klappe auch noch ein kleinerer Hilfszahn. Die hintere Lamelle ist lang und vom Kardinalteil des Schlosses durch einen länglichen zahnlosen Zwischenraum abgesondert. An der Klappenoberfläche befinden sich gut ausgeprägte konzentrische Kiele. Die Umbonalornamentation der Klappen ist doppelwellig und knotenartig. Der zentrale Teil der Struktur, bzw. der Umbonalornamentation, hat die Form einer schwach ausgeprägten, nach oben gekehrten Spitze (MODELL 1964). Eine kleine Zahl von Arten ist aus Neogenschichten des Pannonischen und Dazischen Beckens sowie aus den oben genannten entfernten Gebieten bekannt.

Hyriopsis (Limnoscapha) slavonicus n. sp.
Taf. I ; Taf. II, Fig. 1, 2; Taf. 3, Fig. 1, 2.

Derivation nominis: slavonicus nach dem kroatischen Landesteil Slavonien, von wo der Holotypus stammt.

Locus typicus: Ungenügend bekannt. Der Holotypus trägt die Bezeichnung Trenkovo, einer kleinen Ortschaft einige Kilometer nördlich Požega, die nach JAMIČIĆ & BRKIĆ (1987) in Quartärschichten eingebettet ist. Unzweifelhaft handelt es sich um eine falsche, bzw. ungenügende Festlegung des Vorkommens, da das Exemplar untrüglich aus Miozänschichten stammt. Und die nächsten solchartigen Ablagerungen sind auf den naheliegenden Abhängen des Papuk-Gebirges im nördlichen Teil des Požega-Tales in Mittel-Slavonien entwickelt.

Stratum typicum: Nach der in den gräulichen glimmerigen Mergeln erhaltenen und die Schalen des Holotypus ausfüllenden Fauna zu urteilen, handelt es sich um das Altermiozän, bzw. Otnangian.

Holotypus: Leicht beschädigte, mit Sedimentmaterial gefüllte rechte Muschelklappe, mit erhaltenem Schloss und Umbonalornamentation. Aufbewahrt im Fundus des Kroatischen Naturwissenschaftlichen Museums in Zagreb unter der Inventarnummer 10428/1.

Diagnosc: Grössere ovale subelliptische Muschel mit dicker Schale und subterminalem niedrigen breiten prosogyren Wirbel. Die länglichen Kardinalzähne sind subparallel zum oberen Vorderrand angeordnet. Auf der Klappenoberfläche drei ungleiche konzentrische kammartige Kiele. Die Umbonalornamentation ist breit, sinusoidal, knottenartig und zugespitzt.

Beischreibung: Feste grössere Muschel, im Mittelteil bauchig, leicht flügelig, mit niedrigem, breiten subterminalen Wirbel, der geringfügig den Dorsalrand der Klappe überragt. Der obere kurze Vorderrand unter dem Wirbel ist leicht eingezogen und geht weiterhin in breitem Bogen in den fast flachen Ventralrand über, dessen Hinderteil sanft gewölbt ist.

Der Hinterrand ist sechsmal länger als der Vorderrand und geht in breitem Bogen in den Ventralrand über. Im mittleren und unteren Teil der Klappe befinden sich drei konzentrische kammartige Kiele, von denen der mittlere stärker hervorgehoben ist. Zwischen dem Wirbel und dem Unterrand befinden sich zwei Areakanten. Die vordere ist stärker entwickelt, die hintere hat bloss die Form einer Fadenkante erreicht. Das rechte Klappenschloss setzt sich aus zwei Kardinalzähnen zusammen, die einen Winkel von 40° einschliessen. Der obere Zahn ist kräftiger, mehr gefurcht und halbkreisförmig, während der untere lamellenförmig ist. Beide Zähne umfassen eine tiefe ovale gestriete Alveole. Eine zweite, rinnenartige Alveole befindet sich oberhalb des oberen Zahnes. In diesem Raum befindet sich auch ein schwach entwickelter lamellenartiger Hilfszahn. Die hintere Lamelle der rechten Klappe ist schwach entwickelt und durch ein leicht gewölbt

zahnloses Intervall vom Kardinalschloss getrennt. Die Lamellen der linken Klappe sind ungleich, leicht gebogen und gefurcht.

Der vordere Adduktor ist gross und oval. Die Retraktoren sind klein und von runder Form. Unter dem Wirbel finden sich auch drei Hilfsumbilikeindrücke entwickelt. Die Umbonalornamentation ist einfach. Die Umbonalbögen haben die Gestalt flacher, schwach nodularer länglicher Wellenformen. Die mittleren Teile der Wirbelskulptur sind durch eine nach oben gegen den Klappengipfel gekehrte stumpfe Spitze verbunden. Der Arealbogen der Skulptur ist trichterartig vertieft (Vergleich mit Zeichnung, Taf. III, Fig. 2).

Dimensionen (in mm): Winkel:

a	b	c	a/b	A	B	C
78	120	26	0,63	160°	120°	18°

Erläuterungen:

a= Höhe

b= Länge

c= Dicke

a/b= Höhe/Länge

Winkeln:

A= Umbonal

B= Syphonal

C= Areal

Vergleich: Der Klappenmorphologie und dem Bau des Schlosses zufolge zeigt die neue Art die grösste Ähnlichkeit mit der Art *Hyriopsis (Limnoscapha) hanna* MODELL aus den karpathischen Kirchberger Schichten bei Ulm in Deutschland. Die Kirchberger Form ist jedoch keilförmiger, hat ausgeprägtere Arealkanten, während die konzentrischen Oberflächenfalten schwächer ausgeprägt sind. In der rechten Klappe sind die Kardinalzähne schwächer, mehr lamellenförmig und schliessen miteinander einen Winkel von nur 30°. Die Umbonalornamentation, ein für die sichere Bestimmung der Taxone sehr wesentlicher Klappenteil, ist leider bei MODELL's Exemplaren (1942) nicht erhalten geblieben. Weiters kann die neue Art mit *Hyriopsis kraussi* WENZ (1942) aus den Pontische-Schichten des Dazischen Beckens verglichen werden. Jedoch handelt es sich hier um eine Art aus jüngeren Ablagerungen, die überdies keilförmiger ist und über mehr und kräftigere konzentrische Falten verfügt. Wird die Ähnlichkeit der Umbonalornamentation in Betracht gezogen, so kann die neue Art auch mit *Hyriopsis (Limnoscapha) aff. hanna* MODELL (ŽAGAR-SAKAČ & SAKAČ 1984), ebenfalls aus Miozänschichten Dalmatiens, verglichen werden, doch auch in diesem Fall handelt es sich um kleinere, mehr keilförmige Klappen, während die Kiele im unteren Klappenteil kräftiger sind.

Über die stratigraphische Zugehörigkeit zu den älteren Miozänablagerungen kann aufgrund der begleitenden Kongerien- und Gastropodenfauna geschlossen werden; dieselbe ist aus den Sedimenten ausgeschlammmt worden, welche die Holotypusklappe einst ausfüllten. Festgestellt wurden *Congeria venusta* KOCHANSKY-DEVIDÉ, *C. socialis* KOCHANSKY-DEVIDÉ, *C. nitida* KOCHANSKY-DEVIDÉ, *C. cf. jadrovi* BRUSINA und *C.*

claviformis KRAUSS, während Gastropoda bloss generisch bestimmt wurden: *Brotia (Tinneya)* ex. gr. *esheri* BROGNIART, *Bythinia* sp. sowie operculi, Ostracoda-Klappen und Reste submersiver Flora. Derartige Mollusken-Assoziationen sind aus Miozän-Sedimenten des Pannonischen Beckens bekannt.

Die Ostrakodenfauna setzt sich, nach der Bestimmung von A. SOKAČ, aus Formen zusammen, die zur Gattung *Amphocypris* und *Cyprinobus* gehören. Die Klappen sind mit Sediment angefüllt, teils sind sie auch deformiert, sodass die spezifische Zugehörigkeit nicht festgestellt werden konnte. Das allgemeine Gepräge der Gemeinschaft weist auf das Älteremiozän hin, am ehesten noch Ottnangian. Gleichartige Ostrakoden- und Molluskengemeinschaften sind aus Miozän-Sedimenten des Medvednica-Gebirges und einiger Orte in Slavonien bekannt. Demzufolge ist *Hyriopsis (Limnoscapha) slavonicus* n. sp. die bisher älteste *Hyriopsis*-Art des Pannonischen Beckens, und möglicherweise auch von Europa.

LEBENSRAUM

Hyriopsinac sind wichtige Faziesfossilien. Sie sind Bewohner einer ruhigen Wasser-Umwelt, z. B. von Seen ohne stärkere Strömungen. Sie leben in der durchlüfteten Litoralzone, die reich an Sauerstoff und Kalzium und ohne H₂S ist. Die optimale Salinität beträgt 0,5 ‰, sie vertragen aber auch ein Gehalt bis zu 3‰. In oligotrophen Seen leben sie bis zu einer Tiefe von 10-12 m und ernähren sich von Plankton und allerlei Detritus. Zutraglich ist ihnen ein Milieu mit reicher submersiver Flora (TOLSTIKOVA 1976, BOHN-HAVAS 1978). MATSUOKA (1987) hat die malakologischen sedimentären Gemeinschaften pliozäner und pleistozäner japanischer Seen untersucht, insbesondere jene der unionidischen Fauna. Er konnte feststellen, dass die Gemeinschaften der *Hyriopsis-Cristaria* in einer etwas tieferen Litoralzone gelebt haben, etwa bis 12 m, wo die erwähnten Lebensumstände geherrscht haben. Die gleichen Lebensumstände herrschen auch heute im See Biwa in Japan. Zum gleichen Schluss kam auch BOHN-HAVAS (1978) während Untersuchungen von Mollusken-Gemeinschaften in Ottnang-Schichten von Borsod in Ungarn. Sie ist der Ansicht, dass es sich um eine Epifauna in einer Umgebung handelt, die keinen Übergang zur Oligochalinität erlaubt und in welcher Lebensgemeinschaft auch noch kleine Kongerien, Gastropoda, wie *Brotia (Tinneya)* usw., zu finden sind. Eine derartige Umgebung mit Mallakofauna-Gemeinschaften ist auch in Ablagerungen festzustellen, die unsere neue Art beherbergen.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Untergattung *Hyriopsis (Limnoscapha)* umfasst einige wenige Formen neogener Süßwasser-Ablagerungen in Europa und West-Asien sowie pliozäner Schichten, doch auch rezente Arten in Ost- und Südost Asien. Unser Exemplar unterscheidet sich nach dem Schlossgefüge, der Klappenmorphologie sowie der Struktur der Umbonalornamentation, diesem bedeutsamsten Element in der taxonomischen Klassifikation der Unionidae, von allen bisher bekannten *Hyriopsinac*. Deshalb ist eine neue Art, *Hyriopsis (Limnoscapha)*

slavonicus n. sp., aufgestellt worden, benannt nach der kroatischen Provinz Slavonien, woher der Holotypus stammt.

Die bisher älteste bekannte *Hyriopsis* war die *Hyriopsis (Limnoscapha) hanna* MODELL aus den Kirchberger Karpatischen Schichten in Bayern. Unsere Art stammt aus den etwas älteren Ottnangschichten. Sie ist die bisher älteste Art der Gattung *Hyriopsis (Limnoscapha)* aus dem Pannonischen Becken, wahrscheinlich auch Europa.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Frau Dr. Ana Sokač, Professorin der Fakultät für Bergbau, Geologie und Erdölwesen der Universität Zagreb, für sachdienliche Ratschläge sowie die Bestimmung der in dieser Arbeit erwähnten Ostrakoden zu danken.

LITERATUR

- BOHN-HAVAS, M., 1978: A study of Ottnangian molluscs from E. Borsod Basin. — Geol. Hung., 48, 99-130, Budapest.
- BRANDT, A. M., 1974: The non-marine aquatic Mollusca of Thailand. — Arch. Mollkde., 105, I - IV, 1-423, Frankfurt/Main.
- ČTYROKÝ, P., KANTOROVÁ, V., ONDREJIČKÓVA, A., STRAUCH, F. & VASS, D., 1973: D. Faziostratotypen der Rzehakia (Oncophora) Formation. In: PAPP, A., RÖGL, F. & SENEŠ, J.: Chronostratigraphie und Neostratotypen. — Ottnangien M₂, 244-272, Bratislava.
- JAMIČIĆ, D. & BRKIĆ, M., 1987: Osnovna geološka karta SFRJ M = 1:100 000, list Orahovica, 1, 33-96, Izd. Geol. zavod Zagreb, Savezni geol. zavod Beograd.
- JATZKO, I. A., 1972: Najadi verhnego kejnzožja jugo-zapada Ukrajni i Moldavii, 1-132. Izd. Lvovski Universitet, Lvov.
- KOCHANSKY-DEVIDÉ, V. & SLIŠKOVIĆ, T., 1978: Miocenske kongerije Hrvatske, Bosne i Hercegovine. — Paleont. Jugosl., Jugosl. akad., 19, 1-98, Zagreb.
- LINDHOLM, V. A., 1932: Molluski iz srednepliocenovih otloženij Jugo-Zapadnoj Sibiri. — Trudi Vsesoz. geologorazred. obedin., 238, 1-50, Moskva.
- MATSUOKA, K., 1987: Malacofaunal Succession in Pliocene to Pleistocene Non-marine Sediments in the Omi and Ueno Basins, Central Japan. — Journal of Earth Sc., 35, 23-115, Nagoya.
- MODELL, H., 1941: Tertiäre Najaden II. Arch. — Mollkd., 73/4, 130-139, Frankfurt/Main.
- MODELL, H., 1959: Die tertiäre Najaden des ungarischen Beckens. — Geol. Jb., 75, 197-249, Hannover.
- MODELL, H., 1964: Das natürliche System der Najaden III. Arch. — Mollkde., 93, 3/4, 71-126, Frankfurt/Main.
- SOKAČ, A. & KRSTIĆ, N., 1987: Ostrakode fauna of some non-marine Neogene basins in Jugoslavia. — Geol. vjesnik, 40, 45-52, Zagreb.
- TOLSTIKOVA, V. N., 1976: Molljuski drevnih ozer Zajsanskoj vpadiny (jugo-vostočnyj Kazahstan, mel, paleogen, miocen), 51-225, I - XX, Moskva.
- WENZ, W., 1942: Die Mollusken des Pliozäns der rumänischen Erdölgebiete. —

Senckenbergiana, 24, 1-142, Frankfurt/Main.

ŽAGAR-SAKAČ, A., 1981: Über die neogenen Unionazeen-Arten S. Brusina's. — Palaeont. Jugosl., Jugosl. akad., 27, 1-26, Zagreb.

ŽAGAR-SAKAČ, A., 1990: O vrsti *Unio* Čubranovići BRUSINA iz miocenskih slatkovodnih naslaga Lovče u Baniji, središnja Hrvatska. — Rad Jugosl. akad. znan. umjetn., 449, Razr. prirod. znan., 24, 251-260, Zagreb.

ŽAGAR-SAKAČ, A., 1992: Über die Entwicklungsreihe der Untergattung *Potomida* (Lamellibranchiata, Unionidae) aus den pliozänen Paludinenschichten Mittelslavoniens (Kroatien). — Natura Croatica, 1, 41-66, Zagreb.

ŽAGAR-SAKAČ, A. & SAKAČ, K., 1984: Nalazišta unionacejske faune neogenskih (miocenskih) naslaga Dalmacije (južna Hrvatska). — Rad Jugosl. akad. znan. umjetn., 411, Razr. prir. znan., 20, 209-230, Zagreb.

Eingegangen am 4. Februar 1993

SAŽETAK

Hyriopsis (Limnoscapha) slavonicus n. sp. (Lamellibranchiata, Unionidae, Hyriopsinae)
iz miocenskih naslaga Slavonije, Hrvatska
A. Žagar-Sakač

Subfamilia *Hyriopsinae* obuhvaća najveće dosad poznate recentne i fosilne oblike unionaceja. Razvoj im je započeo u središnjoj Europi gdje je dosad ustanovljena najstarija vrsta *Hyriopsis (Limnoscapha) hanna*e MODELL (1942, 1964) iz starijih miocenskih kirchberških naslaga (Kirchberger Schichten). Tijekom miocena i pliocena *hyriopsine* su migrirale prema istoku, te se preko jugoistočne Europe i Kazahstana širile u istočnu i jugoistočnu Aziju, gdje su poznate u pleistocenskim naslagama. Paleontološki fundus Hrvatskoga prirodoslovnog muzeja u Zagrebu sadrži bogatu unionacejsku faunu. Ona pretežno potječe iz poznatih nalazišta pliocenskih naslaga Slavonije. Ta se fauna sastoji od velikog broja taksona od kojih mnogi nisu više validni, kako su to pokazali pojedini noviji radovi (MODELL, 1959, ŽAGAR-SAKAČ, 1981, 1990, 1992). S druge strane novija geološka istraživanja pokazuju da je starost pojedinih nalazišta Slavonije ranije nedostatno, pa čak i pogrešno određena. Tako je u zbirci Hrvatskoga prirodoslovnog muzeja pohranjen veliki lijepi primjerak označen sa *Unio maximus* FUCHS s napomenom da potječe iz pliocenskih paludinskih naslaga nalazišta Trenkovo kraj Požege u Slavoniji. U ovom radu, međutim utvrđeno je da se radi o novom taksonu, dok naslage iz kojih potječe nisu pliocenske već miocenske starosti.

Hyriopsis (Limnoscapha) slavonicus n. sp.
Taf. I, Fig. 1; Taf. II, Fig. 1, 2; Taf. III, Fig. 1, 2.

Derivatio nominis: *slavonicus* prema hrvatskoj pokrajini Slavoniji odakle je holotip.

Locus typicus: Nedovoljno poznat. Na holotipu je oznaka mjesta Trenkovo, koje se nalazi prema JAMIČIĆ & BRKIĆ (1987) u kvartarnim naslagama. Nesumnjivo se radi o pogrešnoj, odn. nedostatnoj naznaci nalazišta, jer primjerak nesumnjivo potječe iz miocenskih naslaga. Najbliže mioenske naslage razvijene su na obližnjem pribrežju planine Papuk na sjevernoj strani Požeške kotline u središnjoj Slavoniji.

Stratum typicum: Prema fauni koja se očuvala u sivkastim tinjčastim laporima koji su ispunjavali ljušturu holotipa radi se o starijem miocenu odn. otnangu.

Holotypus: malo oštećena desna ljuštura školjke ispunjena sedimentom, s očuvanom bravom i umbonalnom ornamentacijom. Pohranjen u fundusu Hrvatskoga prirodoslovnog muzeja u Zagrebu, inv. broj: 10428/1.

Dijagnoza: Veća ovalna subeliptična školjka debele ljušture, subterminalnog niskog širokog prosogirnog vrha. Izduženi kardinalni zubići subparalelni su s gornjim prednjim rubom. Na površini ljušture tri su nejednaka koncentrična grebena. Umbonalna ornamentacija je široko sinusoidalna, nodulozna i ušiljena.

Opis: Čvrsta oveća školjka, u središnjem dijelu trbušasta, slabo krilasta s niskim širokim subterminalnim vrhom koji neznatno nadvisuje dorzalni rub ljušture. Gornji kratki prednji rub pod vrhom je slabo uvučen, a dalje u širokom luku prelazi u gotovo ravni ventralni rub čiji stražnji dio je blago povijen. Stražnji rub šest je puta duži od prednjeg ruba. Visokim lukom prelazi u ventralni rub. Površinske koncentrične priraštajnice slabo su površene. U središnjem i donjnjem dijelu ljušture tri su nejednaka koncentrična grebena, od kojih se središnji jače ističe. Dva arealna nabora nalaze se između vrha i donjeg ruba ljušture. Prednji je jači, a stražnji je tek u formi nitastog brida. Brava desne ljušture sastoji se od dva kardinalna zubića. Oni zatvaraju kut od 40°. Gornji zubić je jači, više rugozan i polukružan, dok je donji lameliforman. Oba zubića okružuju duboku ovalnu isprutanu alveolu. Druga žljebasta alveola nalazi se poviše gornjeg zubića. U tom dijelu prisutan je također i slabo razvijen lamelozni pomoćni zubić. Stražnja lamela desne ljušture je slabija i sa slabo zasvođenim bezubim intervalom odvojena od kardinalne brave. Lamelle lijeve ljušture su nejednake, slabo povijene i izbrazdane.

Prednji aduktor je velik, ovalan. Retraktori su mali i okruglasti. Ispod vrha razvijena su i tri pomoćna umbilikalna ožiljka. Umbonalna ornamentacija je jednostavna. Umbonalni lukovi su u obliku plitkih, slabo noduloznih, izduženih undulacija. Središnji dijelovi vršne skulpture povezani su slabim šiljkom okrenutim prema vrhu ljušture. Arealni luk skulpture je produbljen i lijevkastog oblika.

Dimenzije (u mm):

Kutovi:

v	d	db	v/d	A	B	C
78	120	26	0.63	160	120	18

Usporedba: Prema morfologiji ljušture i građi brave nova vrsta pokazuje najviše sličnosti s vrstom *Hyriopsis (Limnoscapha) hanna* MODELL iz karpatskih kirhberških naslaga kod Ulma u Njemačkoj. Kirhberška forma međutim više je klinolika, ima naglašenije

arealne nabore, dok su joj koncentrični površinski grebeni slabije izraženi. U desnoj ljušturi kardinalni su zubići slabiji, više lameliformni, a međusobno zatvaraju kut od samo 30°.

Stratigrafska pripadnost starijim naslagama miocena može se zaključiti prema popratnoj fauni kongerija i gastropoda koja je izmuljena iz sedimenta koji je ispunjao ljušturu holotipa. Na takvu starost upućuje i fauna Ostracoda koju je odredila gđa Ana Sokač, profesor Rudarsko geološko-naftnog fakulteta u Zagrebu s rodovima *Amplocypris* i *Cyprinobus*.

Opći izgled zajednice upućuje na pripadnost starijem miocenu, najvjerojatnije otangu. Istovjetne zajednice ostrakoda i moluska poznate su u miocenskim sedimentima Medvednice i nekih lokaliteta Slavonije. Po tome *Hyriopsis (Limnoscapha) slavonicus* n. sp. je najstarija dosad poznata vrsta hiriopsina Panonskog bazena, a moguće je i najstarija hiriopsina Europe. Podrod *Hyriopsis (Limnoscapha)* obuhvaća malobrojne oblike slatkovodnih neogenskih naslaga Europe i zapadne Azije, te pliocenskih naslaga i recentne vrste istočne i jugoistočne Azije. Naš primjerak razlikuje se građom brave, morfologijom ljušture, kao i strukturom umbonalne ornamentacije, tom najznačajnijem elementu za taksonomsku klasifikaciju unionaceja, od svih dosada poznatih hiriopsina. Stoga je postavljena nova vrsta *Hyriopsis (Limnoscapha) slavonicus*, koja je imenovana prema hrvatskoj pokrajini Slavoniji odakle potječe holotip. Najstarija dosad poznata hiriopsina bila je *Hyriopsis (Limnoscapha) hanna*e MODELL iz kirhberških karpatskih naslaga u Bavarskoj. Naša vrsta potječe iz nešto starijih otangških naslaga. Ona je najstarija dosad poznata vrsta roda *Hyriopsis* (podroda *Limnoscapha*) iz Panonskog bazena, a vjerojatno i u Europi.

TABLA - TAFEL I

Hyriopsis (Limnoscapha) slavonicus n. sp.

Holotypus. Rechte Klappe von aussen. Trenkovo, Požega, Slavonien. 1,5 X.

Foto: F. Vucemilović



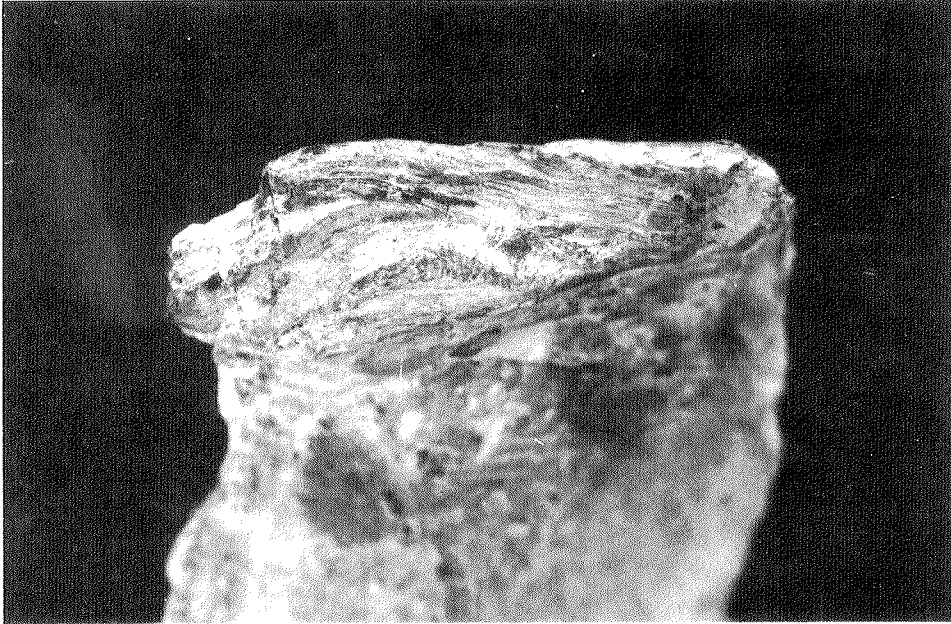
TABLA - TAFEL II

1-2. *Hyriopsis (Limnoscapha) slavonicus* n. sp.

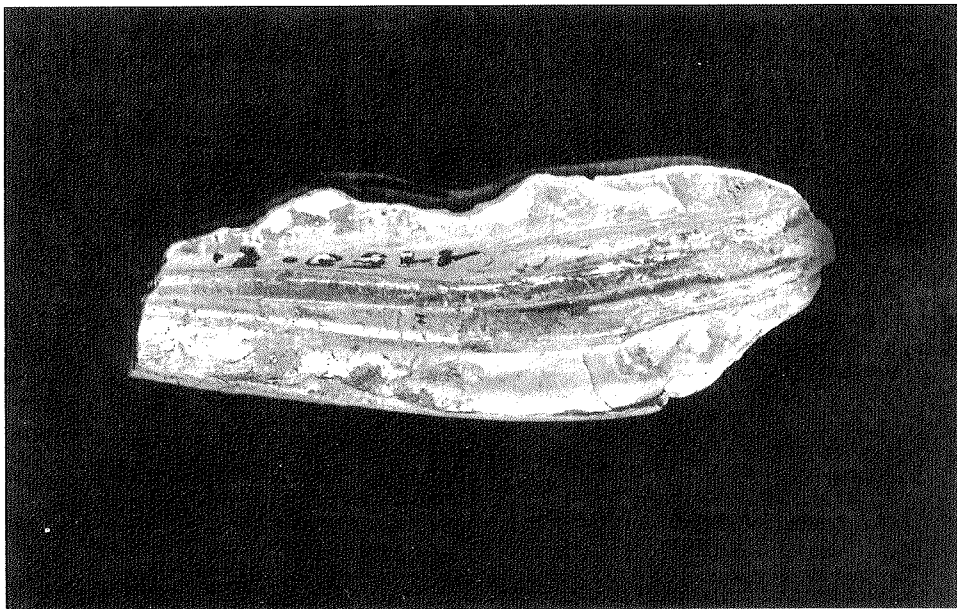
1. Rechte Klappe mit Kardinalzähnen. Holotypus. Trenkovo, Požega, Slavonien. 3 X.

2. Hintere Lateral Lamelle der linke Klappe. Trenkovo, Požega, Slavonien. 2,5 X.

Foto: N. Novak



1



2

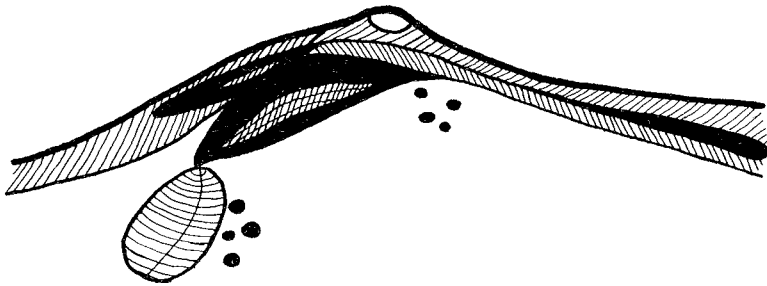
TABLA - TAFEL III

1-2. *Hyriopsis (Limnoscapha) slavonicus* n. sp.

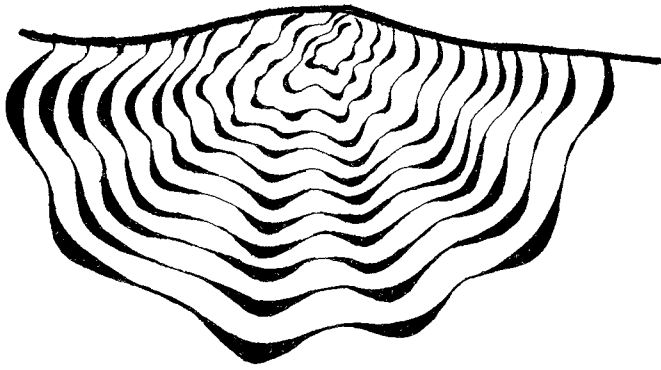
1. Schematische Zeichnung der rechten Klappe von innen mit Schlossplatte und Muskeleindrücken. Trenkovo, Požega, Slavonien, Kroatien. 1,3 X.

2. Schematische Zeichnung der Umbonalornamentierung. Trenkovo, Požega, Slavonien, Kroatien. 10,5 X.

Hergestellt: N. Novak



1



2