

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/385966852>

# The first records of fossil octopuses from the Cenozoic (Lower Eocene) of Italy

Conference Paper · November 2024

CITATIONS

0

READS

2

5 authors, including:



**Aleksandr Mironenko**

Russian Academy of Sciences

63 PUBLICATIONS 332 CITATIONS

SEE PROFILE



**Luca Giusberti**

University of Padova

194 PUBLICATIONS 2,445 CITATIONS

SEE PROFILE



**Giovanni Serafini**

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

18 PUBLICATIONS 57 CITATIONS

SEE PROFILE

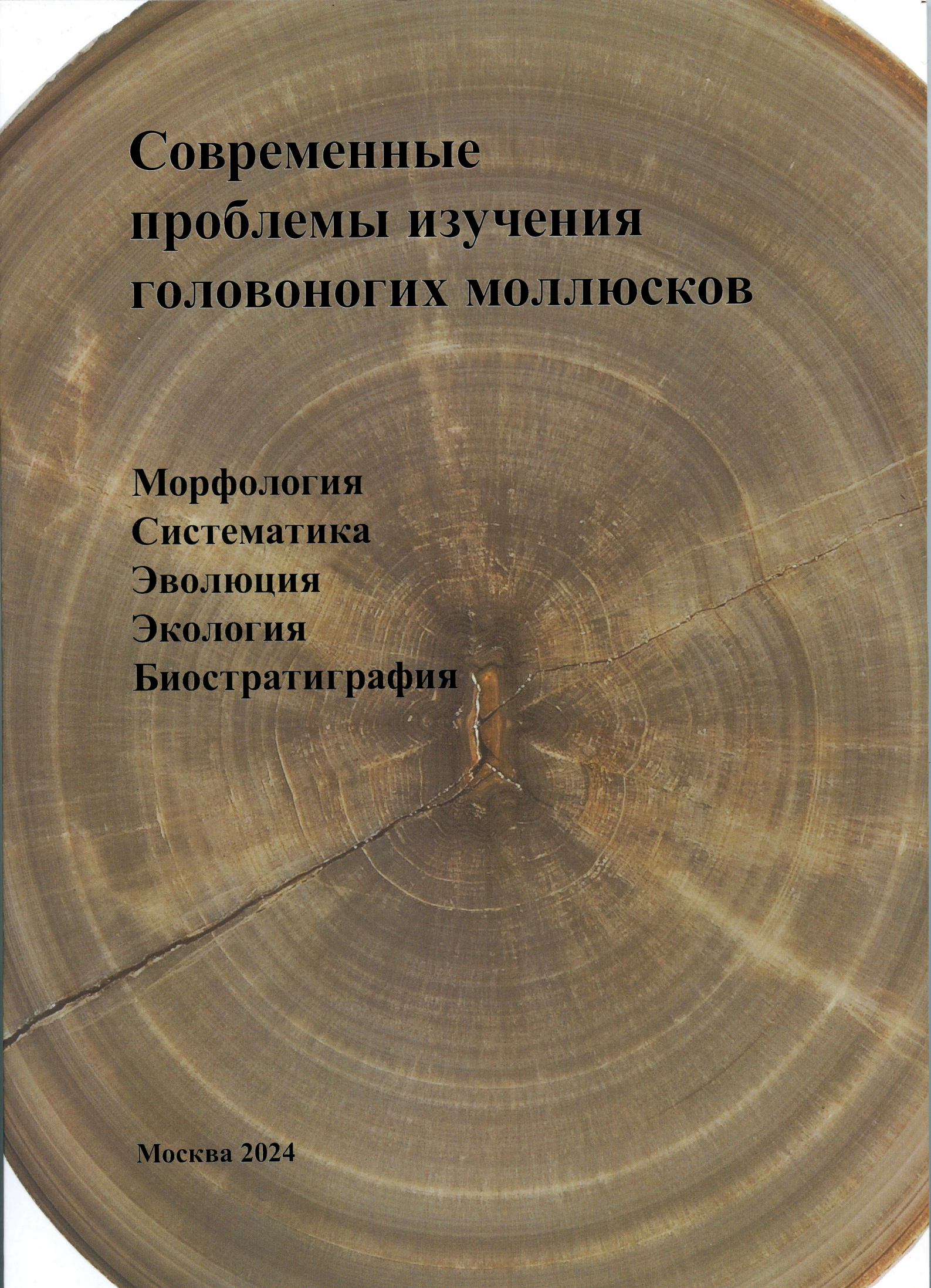


**Zorzin Roberto**

Museo Civico di Storia Naturale, Verona

247 PUBLICATIONS 810 CITATIONS

SEE PROFILE



**Современные  
проблемы изучения  
ГОЛОВОНОГИХ МОЛЛЮСКОВ**

**Морфология  
Систематика  
Эволюция  
Экология  
Биостратиграфия**

**Москва 2024**

Российская академия наук  
Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка

Кафедра палеонтологии геологического факультета  
Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова

Палеонтологическое общество при РАН

Секция палеонтологии Московского общества  
испытателей природы

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ  
ГОЛОВОНОГИХ МОЛЛЮСКОВ.  
МОРФОЛОГИЯ, СИСТЕМАТИКА, ЭВОЛЮЦИЯ,  
ЭКОЛОГИЯ И БИОСТРАТИГРАФИЯ**

Выпуск 7

Москва, 2024

ISBN 978-5-903825-57-8

УДК 564.5

Современные проблемы изучения головоногих моллюсков. Морфология, систематика, эволюция, экология и биостратиграфия. Материалы совещания (Москва, 28–30 октября 2024 г.) Российская академия наук, Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН; под ред. Т.Б. Леоновой, В.В. Митта и С.В. Николаевой. М.: ПИН РАН. 2024. 112 с., 55 ил. ISBN 978-5-903825-57-8

Contributions to current cephalopod research: Morphology, Systematics, Evolution, Ecology and Biostratigraphy. Proceeding of conference (Moscow, 28–30 October, 2024); Russian Academy of Sciences, Borissiak Paleontological Institute; eds T.B. Leonova, V.V. Mitta, S.V. Nikolaeva

В сборнике опубликованы материалы, представленные на совещании «Современные проблемы изучения головоногих моллюсков. Морфология, систематика, эволюция, экология и биостратиграфия». В статьях рассмотрены вопросы эволюции, филогенеза, морфогенеза, экогенеза, систематики, биостратиграфии, биогеографии, морфологии и методики исследования ископаемых и современных головоногих моллюсков. В мемориальном разделе дана краткая информация о научном пути выдающихся исследователей цефалопод прошлого в связи с юбилейными датами.

Сборник адресован научным сотрудникам, преподавателям ВУЗов, аспирантам, студентам старших курсов, специализирующимся по палеонтологии и зоологии беспозвоночных.

© Коллектив авторов, 2024

© ПИН РАН, 2024

© Обложка М.С. Бойко,

фото М.П. Шерстюкова

ISBN 978-5-903825-57-8

**ПЕРВЫЕ НАХОДКИ ИСКОПАЕМЫХ ОСЬМИНОГОВ  
В КАЙНОЗОЙСКИХ (НИЖНИЙ ЭОЦЕН) ОТЛОЖЕНИЯХ ИТАЛИИ**

**А.А. Мироненко<sup>1</sup>, Л. Джусберти<sup>2</sup>, Дж. Серафини<sup>3</sup>, Р. Дзордзин<sup>4</sup>, А.Ф. Банников<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Геологический институт РАН, Москва, Россия  
*paleometro@yandex.ru*

<sup>2</sup> Department of Geosciences, Padova, Italy  
*luca.giusberti@unipd.it*

<sup>3</sup> Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, Modena, Italy  
*giovanni.serafini@unimore.it*

<sup>4</sup> Museo Civico di Storia Naturale di Verona. Verona, Italia  
*zorzin.geol@gmail.com*

<sup>5</sup> Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН, Москва, Россия  
*aban@paleo.ru*

Местонахождение Болька в Италии (Bolca *Konservat-Lagerstätte*) знаменито на весь мир своим уникальным и очень разнообразным комплексом ископаемых рыб (Parazzoni et al., 2014). Этот комплекс датируется ипрским веком раннего эоцена. Помимо рыб, там встречаются редкие находки ракообразных, иглокожих, остатков наземных растений и даже головоногих моллюсков подкласса Coleoidea. Первый почти полный отпечаток тела ископаемой колеоидеи был найден в этом местонахождении в начале 1970-х гг. (Broglia Loriga, Sala Manservigi, 1973). Позже были обнаружены еще два аналогичных отпечатка. Все они были предварительно определены как остатки кальмаров и отнесены к подотряду Metatheutoida Naef. Однако эти уникальные находки до недавнего времени оставались вне поля зрения специалистов по ископаемым головоногим моллюскам. Проведенное авторами детальное изучение находок ископаемых цефалопод из Больки показало, что они относятся не к теутидам, а к осьминогам, причем к современному семейству Octopodidae.

Уникальность данных образцов заключается в том, что до сих пор из кайнозойских отложений не было известно ни одного отпечатка мягких тканей осьминогов. Ранее были описаны только редкие находки челюстей и статолитов (арагонитовых образований из органов равновесия головоногих), которые могли принадлежать ископаемым осьминогам, а также кальцитовые раковины осьминогов семейства Argonautidae (Fuchs, 2020). Отпечатки ископаемых осьминогов (Octopoda) были известны только из верхнего мела (сеноман и сантон)

Ливана (Fuchs, 2020). Их относят к родам *Palaeoctopus*, *Keuppia* и *Styletoctopus*, причем первые два принадлежат к вымершему семейству Palaeoctopodidae, а последний – к ныне существующему Octopodidae (Fuchs, 2020). Из более древних юрских отложений также были неоднократно описаны многочисленные отпечатки колеоидей, ранее считавшихся родственниками кальмаров, но в настоящее время рассматривающиеся в составе отряда Octopoda (подотряд Teudopseina). Но из кайнозойских отложений ни одного отпечатка ископаемых осьминогов известно не было, хотя тот факт, что уже в сеномане существовало современное семейство Octopodidae, говорит о том, что осьминоги были постоянным компонентом по крайней мере некоторых морских экосистем на протяжении всего кайнозоя. Находки из лагерштетта Больки позволяют, по меньшей мере, частично заполнить этот огромный пробел в палеонтологической летописи осьминогов.

Во всех трех изученных образцах сохранились и отпечаток, и противоотпечаток, которые дополняют друг друга. На всех образцах видны контуры тел осьминогов с удлинённым задним концом, крупными глазами и восемью руками. Сохранился челюстной аппарат и статолиты, однако детальное изучение этих структур затруднено перекристаллизацией исходного вещества. Центральную часть мантийной полости заполняет крупный чернильный мешок, размеры которого кажутся еще больше за счет растекшихся чернил. Поверхность мантии покрыта извилистыми рядами пиритовых зерен, которые могут отражать

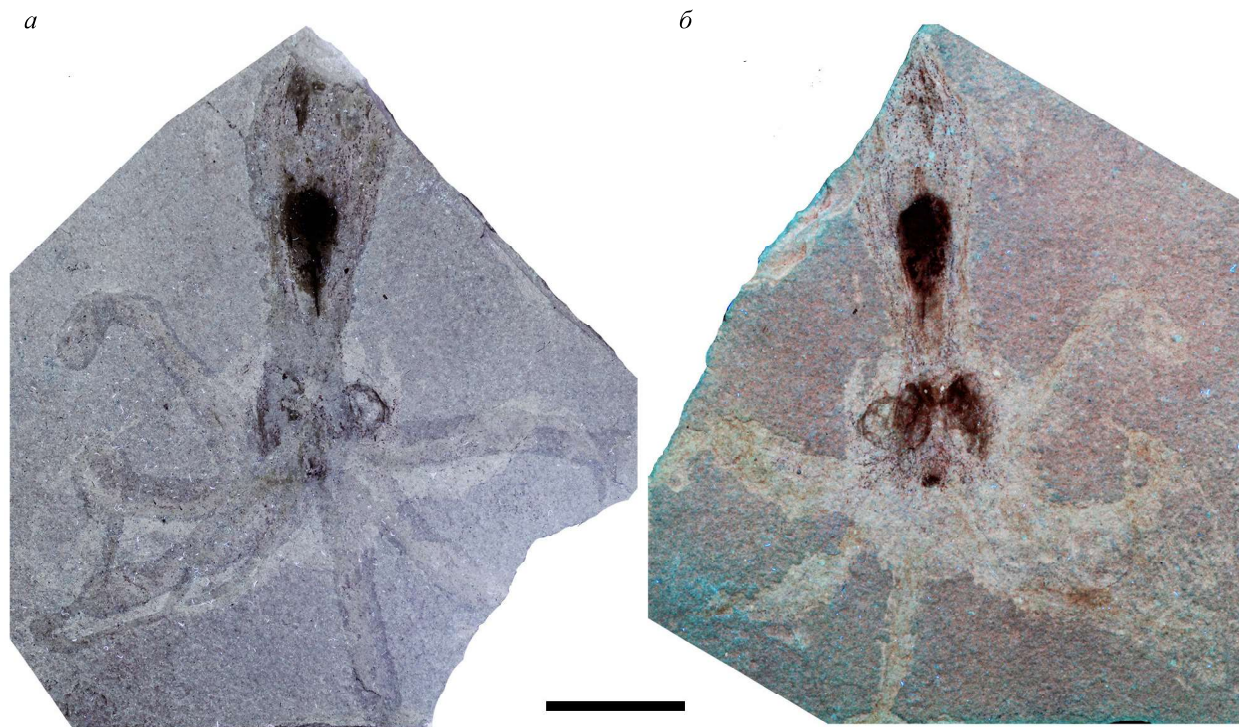


Рис. 1. *Bolcaoctopus pesciaraensis* Mironenko et al. (in press), голотип в УФ-свете; нижний эоцен; Болька, Италия. Масштабный отрезок 2 см.

остатки прижизненного узора или складки на поверхности мантии (характерные для многих инцирратных осьминогов). Руки сохранились практически в прижизненном положении, частично закрученными, но различить присоски не удалось.

Первоначально эти находки относили к теутидам из-за удлинённой формы тела. Однако у всех трех найденных экземпляров присутствуют только восемь рук, а голова срастается с мантией, что характерно именно для осьминогов. Кроме того, у них нет внутренней скелетной пластинки – гладиуса, характерного для теутид; вместо этого у одного экземпляра хорошо видны рудименты гладиуса – стилеты, отличительный признак осьминогов подотряда Incirrata. Форма и расположение стилетов, сходные с таковыми у сеноманских *Styletoctopus* и современных представителей Ostopodidae, однозначно свидетельствуют о принадлежности эоценовых осьминогов к этому семейству.

Все три находки имеют разный размер (длина мантии 35–55 мм) и немного разную сохранность, но, несомненно, относятся к одному виду, получившему название *Bolcaoctopus pesciaraensis* (Mironenko et al., in press). От *Styletoctopus* представитель нового рода и вида отличается более продолговатой формой тела с оттянутым задним концом и пропорционально более крупным

чернильным мешком. От представителей семейства Argonautidae, которые тоже существовали в кайнозое и теоретически могли захораниваться отдельно от раковин, *Bolcaoctopus* отличается присутствием хорошо развитых стилетов (которые у аргонаутид редуцированы).

Находка нескольких ископаемых осьминогов в кайнозойском лагерштетте, известном в первую очередь по остаткам позвоночных (рыб), говорит о том, что ископаемые колеоидеи вполне могут сохраняться в местонахождениях такого типа. Это подтверждается и недавно опубликованной первой достоверной находкой отпечатка тела ископаемого кальмара, относящегося к современному семейству Loliginidae из кайнозойских отложений (нижний олигоцен, рюпельский ярус) Краснодарского края (Mironenko et al., 2021). Этот отпечаток также был найден в лагерштетте на реке Пшеха, известном в первую очередь по находкам ископаемых рыб. Таким образом, палеонтологам, занимающимся эволюцией кайнозойских колеоидей, следует обратить внимание на данный тип местонахождений и собранные там за время их изучения коллекции, в которых вполне могут быть обнаружены остатки головоногих моллюсков подкласса Coleoidea – как кальмаров, так и осьминогов.

**Список литературы**

- Fuchs D.* Systematic descriptions: Octobranchia // Treatise Online. 2020. № 138. Pt M. Chapter 23G. P. 1–52.
- Broglio Loriga C., Sala Manservigi A.* Minor unpublished fossils of the “Pesciara” of Bolca (Verona, Italy) // Studi Ricerche Giacimenti Terziari Bolca. 1973. № 2. P. 157–176.
- Mironenko A.A., Boiko M.S., Bannikov A.F.* et al. First discovery of the soft body imprint of an Oligocene fossil squid indicates its piscivorous diet // *Lethaia*. 2021. № 54. P. 793–805.
- Mironenko A., Giusberti L., Serafini G., Zorzin R., Bannikov A.F.* The first fossil Cenozoic octopod: the lower Eocene record of Bolca (northeastern Italy) // *Rivista Ital. Paleontol. Stratig.* (in press).
- Papazzoni C.A., Carnevale G., Fornaciari E.* et al. The Pesciara-Monte Postale Fossil Lagerstätte // *Rendic. Soc. Paleontol. Italiana*. 2014. № 4. P. 29–36.

**THE FIRST RECORDS OF FOSSIL OCTOPUSES FROM THE CENOZOIC  
(LOWER EOCENE) OF ITALY**

**A.A. Mironenko, L. Giusberti, G. Serafini, R. Zorzin, A.F. Bannikov**

The fossil record of Cenozoic coleoids is extremely poor. Until now, only rare findings of coleoid jaws and statoliths, and “shells” (egg cases) of Argonautidae were known from Cenozoic deposits. Only recently, the first discovery of a fossil squid from the Lower Oligocene of Russia was described. However, no fossil octopuses have ever been described from Cenozoic deposits. We studied three soft tissue imprints of incirrate octopuses, which were discovered in the Lower Eocene of Bolca *Konservat-Lagerstätte* in Italy. Previously, these findings were tentatively identified as fossil teuthids, but they remained unknown to researchers on fossil cephalopods. A detailed study of their anatomical features made it possible to attribute them with certainty to a new species of incirrate octopuses of the extant family Octopodidae.