

VM-Novitates

Новости из Геологического музея им. В. И. Вернадского

Государственный Геологический Музей им. В. И. Вернадского РАН
103009 Москва Моховая д.11 корп.2

VM-Novitates	N 2	20 с., 2 рис., 5 табл.	Москва, 31. 12. 1998
--------------	-----	------------------------	----------------------

УДК 551.762.23:564.534: (470.3)

ISSN 1029-7812

Полевые работы 1998 г. и биостратиграфия нижнего келловей Русской платформы

Василий В. Митта

ВНИГНИ, 105118 Москва, шоссе Энтузиастов, 36

Ираида А. Стародубцева

ГГМ, 103009 Москва, Моховая, 11 корп. 2

[MITTA V.V., STARODUBTSEVA I.A. 1998. Field works of 1998 and Lower Callovian biostratigraphy of Russian platform. *VM-Novitates*, n°2 : 20.]

Abstract. During field works of 1998 the authors investigated numerous Jurassic sections in the regions of Kostroma, Nizhniy Novgorod, Ulyanovsk, Ryazan, Moscow and Chuvashiya in the basins of the rivers of Unzha, Sura, Oka and on the right-bank of the Volga. The collections of the Vernadsky Museum and VNIGNI were considerably enriched. In the basin of the Sura the beds with *Keplerites* ex gr. *svabardensis* (Late Bathonian?), with *Keplerites kepleri*, with *Cadoceras falsum* (Early Callovian) are established for the first time. The primary processing of the collected materials, including the observations of the previous 6 years, has allowed V.V. Mitta to propose a new variant of the Lower Callovian ammonite zonation in the Russian platform (table 2).

The description of ammonites: *Eckhardites pavlowi* (Smorodina), *Cadoceras stupachenkoi* Mitta sp. n., *Keplerites russiensis* Mitta sp. n., *K. unzhensis* Mitta sp. n. is given.

Acknowledgments: we should like to acknowledge the enthusiastic help we have received in the field from A.V. Golubkin, A.V. Stupachenko (Moscow), O. Nagel (Stolpen) and Ch. Schwotzer (Rutesheim); and all colleagues who have rendered the duly help by the scientific literature.

Key-words: Lower Callovian, ammonites, Russian platform.

Резюме. В ходе полевых работ 1998 г. авторами изучены многочисленные разрезы юры Костромского и Среднего Поволжья. Значительно пополнены коллекции ГГМ и ВНИГНИ. В бассейне реки Суры впервые установлены отложения с *Keplerites* ex gr. *svabardensis* (поздний бат?), с *Keplerites kepleri*, с *Cadoceras falsum* (ранний келловей). Предложен новый вариант схемы стратиграфии нижнего келловей Русской платформы. Описаны аммониты: *Eckhardites pavlowi* (Smorodina), *Cadoceras stupachenkoi* Mitta sp. n., *Keplerites russiensis* Mitta sp. n., *K. unzhensis* Mitta sp. n.

Ключевые слова: Нижний келловей, аммониты, Русская платформа.

© В. В. Митта, И. А. Стародубцева, 1998

© Государственный геологический музей им. В.И. Вернадского, 1998

Введение

Летом 1998 г. объединенный отряд Всероссийского научно-исследовательского геологического нефтяного института (ВНИГНИ) и Государственного геологического музея им. В.И. Вернадского (ГГМ) провел полевые работы на юрских и отчасти нижнемеловых разрезах центральных и юго-восточных районов Русской платформы. Отряд в составе 6 сотрудников (В.В. Митта - руководитель отряда, старший научный сотрудник ВНИГНИ; И.А. Стародубцева - старший научный сотрудник ГГМ, Е.А. Исаева - ведущий специалист ГГМ, А.В. Голубкин - водитель а/м ГАЗ-66 и коллекторы А.В. Митта и А.В. Трушин) в течение июля посетил 27 обнажений. Работы проводились по берегам р. Унжа в Костромской обл. (Макарьевский, Мантуровский, Кологривский р-ны), р. Сура и ее притоков (Ядринский, Красночетайский, Порецкий, Алатырский р-ны Республики Чувашия; Сеченовский, Пильненский, Починковский р-ны Нижегородской обл.), в правобережье р. Волга (Лысковский р-н Нижегородской обл.; Ульяновский р-н Ульяновской обл.), в бассейне р. Ока (Спасский и Михайловский р-ны Рязанской обл.; Луховицкий, Раменский, Воскресенский р-ны Московской обл.). В маршрутах по р. Унжа принимал участие геолог А.В. Ступаченко (Москва).

В сентябре 1998 г. была проведена повторная экскурсия по юрским разрезам на р. Унжа. Кроме авторов, в ней приняли участие любители палеонтологии из ФРГ - О. Нагель (Штольпен) и К. Швотцер (Рутесхайм). Были дополнены наблюдения и сборы ископаемых на разрезах келловей, а также терминальной зоны юры (волжского яруса) - *Craspedites podiger* - в нижнем течении р. Унжа.

Основной целью полевых работ было выяснение детальной биостратиграфии суббореального нижнего келловей. Эта тема является частью исследований, предпринимаемых Отделом литологии и стратиграфии ВНИГНИ с 1992 г. в рамках программы

"Палеонтология и стратиграфия России". Кроме того, в задачи полевых работ входило:

1. Отбор предметов музейного значения для комплектования коллекций ГГМ и Коллекционного фонда ВНИГНИ.
2. Посещение и оценка пригодности для детальных биостратиграфических исследований и сбора геологического материала музейного значения классических обнажений юры и мела, открытых и описанных в конце прошлого - начале текущего столетия видными геологами и палеонтологами.

Ниже приводится перечень наиболее интересных находок, составленный И.А. Стародубцевой; и публикуются предварительные результаты в области биостратиграфии и систематики аммонитов, полученные В.В. Митта в этом сезоне, с учетом наблюдений прежних лет. Авторы выражают признательность руководству ВНИГНИ и ГГМ, благодаря которым стало возможным проведение полевых работ. Запланированные исследования удалось произвести в полном объеме при поддержке наших спутников, прежде всего А.В. Голубкина, А.В. Ступаченко, О. Нагеля, К. Швотцера. В.В. Митта благодарен также всем зарубежным коллегам, оказавшим помощь научной литературой. Это Р. Гиги (Базель), Дж. Калломон (Лондон), Б. Кокс (Ноттингем), К. Пэйдж (Оксемптон), Х. Сандоваль (Гранада), П. Ханцпергю (Лион), А. Цайс (Эрланген), Г. Швайгерт (Штуттгарт).

Результаты полевых работ

В ходе полевых работ осмотрены естественные обнажения по рр. Волга, Ока, Сура (и ее притокам), Унжа, а также некоторые разрезы, вскрытые карьерами различных предприятий в бассейне этих рек; в их числе обнажения, впервые открытые и изученные С.Н. Никитиным, А.П. Павловым, М.И. Соколовым, А.Р. Ферхминым, В.А. Щировским, П.М. Языковым. Среди изученных разрезов келловей было и обнажение, ставшее одним из первых в истории изучения

юрских отложений России - это разрез под д. Мурзицы на Сура, откуда еще В. Странгвейсом (Strangways, 1824) был указан *Ammonautilus* [=? *Cadochamousetia surensis* (Nikitin)]. Составлено описание разрезов с послойным отбором ископаемых и определена перспективность дальнейших работ. Открыто несколько интересных разрезов келловея, в т. ч. обнажение нижнего и среднего келловея у д. Саитовка в Починковском р-не Нижегородской обл. Установлено, что некоторые разрезы, изучавшиеся в прошлом веке, в последующем были незаслуженно забыты. В первую очередь это касается бассейна р. Сура, где нами в этом сезоне впервые отмечены в нижнем келловее слои с *Kepplerites* ex gr. *svalbardensis* и *Cadoceras* ex gr. *frearsi* (верхний бат ?), с *Kepplerites keppleri* и *Cadoceras* sp., с *Cadoceras falsum*.

В результате полевых работ стало возможным дальнейшее комплектование фондов ГГМ предметами музейного значения, отобранными как из известных, уже представленных в собраниях Музея разрезов, так и из ранее не описанных обнажений Поволжья. ГГМ располагает представительными коллекциями юрских беспозвоночных Русской платформы, собранными преимущественно в конце XIX – начале XX вв. отечественными исследователями - Н.П. Вишняковым, А.П. Ивановым, Д.И. Иловайским, А.П. Павловым, М.М. Пригоровским, М.И. Соколовым, во второй половине XX столетия - П.А. Герасимовым. Сборы 1998 г. позволяют полнее характеризовать фауну и литологию юрских отложений Костромского и Среднего Поволжья. Среди новых поступлений необходимо отметить:

1. Отпечатки раковин *Amoeboceras ilovaiskii* М. Sokolov и *Perisphinctes* spp. с сохранившимся перламутром в черных битуминозных сланцах зоны *Amoeboceras alterpoides* среднего оксфорда (р. Унжа, Костромская обл.);

2. Отпечатки раковин *Pavlovia pavlovi* (Michalsky) с полной жилой камерой и устьем, и *Inoceramus pseudoretrorsus* Gerasi-

mov в глинистых битуминозных сланцах зоны *Dorsoplanites panderi* волжского яруса (р. Унжа, Костромская обл.);

3. Раковины макро- и микроконхов *Cadoceras*, *Rondiceras*, *Kepplerites* и *Sigaloceras* spp. в конкрециях известковистого песчаника зон *Kepplerites gowerianus* и *Sigaloceras calloviense* нижнего келловея (р. Унжа, Костромская обл.);

4. Многочисленные раковины и отпечатки *Kepplerites* ex gr. *svalbardensis* D. Sokolov et Bodylevsky в глыбе тонкозернистого песчаника предположительно верхнего бата (р. Сура, Нижегородская обл.);

5. Редкий экземпляр куска древесины с многочисленными ядрами сверлений *Turnus waldheimii* (d'Orbigny) размером 10 x 60 см из основания зоны *Craspedites subditus* волжского яруса (лектостратотип волжского яруса, берег р. Волга у д. Городище Ульяновской обл.).

В последнем обнажении отобраны: 1- крупные кристаллы гипса (сросток (двойник прорастания) бесцветных прозрачных "ромбовидных" пинакоидально-призматических кристаллов размером 15x9x7 см и бесцветный сдвойникованный блочный кристалл гипса размером 18x6x2.5 см) из глины зоны *Speetonicerias versicolor* верхнего готерива; 2- сегменты позвоночного столба и отдельные кости ихтиозавра, аммониты *Epirvirgatites* и *Lomonossovella*, в т. ч. *L. lomonossovi* (Vischniakoff) редкой сохранности диаметром 260 мм, из песчаника зоны *Epirvirgatites nikitini* волжского яруса.

Дистальная часть бедренной кости плиозавра (предположительно происходящего из нижнего кимериджа) была обнаружена А.В. Ступаченко на берегу Унжи под г. Макарьев (местные жители использовали ее в качестве берегового якоря для лодок). Многочисленные кости морских рептилий были найдены в кварцевых песках зоны *Cadoceras elatmae* нижнего келловея на р. Унжа (большинство находок сделаны А.В. Ступаченко). До настоящего времени нижнекелловейские ихтио- и плезиозавры на Русской платформе не были отмечены.

Кроме перечисленного, фонды ГТМ пополнились и другими интересными фаунистическими и литологическими образцами. Среди них ростры белемнитов с причудливыми скоплениями трубок серпул, конкреции мергеля, песчаника и пирита необычной формы.

Для Коллекционного фонда ВНИГНИ отобрано свыше 500 экземпляров аммонитов, преимущественно нижнекелловейского возраста. Этот материал еще нуждается в детальном изучении; однако первые выводы, с учетом результатов обработки материалов шести предшествовавших сезонов, можно привести уже сейчас.

Подразделения нижнего келловей Русской платформы

Стратиграфическая схема нижнего келловей Русской платформы не может считаться окончательно установленной. На рис. 1 приведены различные варианты этой схемы, представленные ведущими отечественными специалистами и опубликованные

в недавних монографических работах. В Унифицированной схеме (1993) принята схема, предложенная С.В. Мелединой (1986).

В последнее десятилетие значительно детализирована схема строения нижнего келловей стратотипического региона (Англия) (Callomon, Dietl & Page, 1989; Page, 1989; и др.). Кроме стандартных подразделений стратиграфической шкалы (зоны и подзоны), западноевропейские исследователи в течение ряда лет с успехом используют термин "фаунистический горизонт", предложенный Дж. Калломоном (Callomon, 1985). В отечественной терминологии этому понятию более всего соответствует неформальный термин "уровень с ...", нередко встречающийся в публикациях био-стратиграфической направленности. Однако из-за существенных расхождений в формулировке понятий "датированный уровень (био-горизонт)" (Стратиграфический кодекс, 1992, с. 22) и "фаунистический горизонт", предпочтительнее пользоваться термином

Герасимов, с 1955 по 1992	Меледина, 1987	Репин, Рашван, 1996	Унифицированная стратигр. схема, 1993
Kepplerites gowerianus	S. calloviense	call.	Sigaloceras calloviense
Cadoceras elatmae	Proplanulites koenigi	P. koenigi	Sigaloceras calloviense
Cadoceras elatmae	Cadoceras elatmae	C. mundum	Sigaloceras calloviense
	Arcticoceras ishmae		Cadoceras elatmae
		M. ex gr. jacquoti	слой с Macrocephalites macrocephalus

Рис. 1. Варианты стратиграфических схем нижнего келловей Русской платформы, принятые отечественными исследователями; и официально утвержденная шкала.

Сокращения здесь и на рис. 2: C.- Costacadocheras, Cadochamous.- Cadochamoussetia, Cham.- Chamoussetia, K.- Kosmoceras, M., Macrocephal.- Macrocephalites, S.- Sigaloceras, call- calloviense, curt-curtitobus, enod- enodatum, gali- galilacii, gowe- gowerianus, kamp- kamptus, kepp- keppleri, subp- subpatruus, tere- terebratus. Как [M] и [m] в тексте обозначены соответственно макро- и микроконхи.

Дж. Калломона. Употребление термина "горизонт" вкупе с названием вида-индекса обособляет его от горизонта как литостратиграфического подразделения региональной шкалы, используемого в сочетании с географическим названием.

Ниже предлагается схема биостратиграфического расчленения нижнего келловея центральных районов Русской платформы (рис. 2), с краткой характеристикой стратонов, в т. ч. фаунистических горизонтов.

Келловейский ярус

Нижний подъярус

Зона *Cadoceras elatmae*

Вид-индекс: *Cadoceras elatmae* (Nikitin,

1878). В качестве лектотипа С.В. Меледина (1977) обозначила экземпляр, изобра-

женный С. Н. Никитиным (Nikitin, 1881, табл. 11(4), фиг. 20). Однако этот экземпляр прекрасной сохранности с полной жилой камерой и устьем не входил в типовую серию. Доказательством служит следующая цитата: "Когда я работал над аммонитами группы *Amalth. funiferus*, мне не были известны ни длина жилой камеры, ни форма устья ни у одного члена ряда *Elatmae*..." (Никитин, 1881, с. 92). В связи с этим указанный экземпляр следует считать неотипом.

История выделения. Зона впервые предложена С. Н. Никитиным (Nikitin, 1881) как "Etage mit *Stephanoceras Elatmae*" для нижнего горизонта юры окрестностей Елатмы (р. Ока) - темной глины с с крупными известковистыми конкрециями, с *Cadoceras*

стратотипический район (Англия) (Callomon, Dietl & Page, 1989)			Русская платформа (предлагаемая схема)			
Sigaloceras calloviense	enod	<i>Sigaloceras enodatum</i> γ	?	" <i>Sigaloceras enodatum</i> γ"	enod	Sigaloceras calloviense
		<i>Sigaloceras enodatum</i> β		<i>Sigaloceras enodatum</i>		
		<i>Sigaloceras enodatum</i> α		<i>Sigaloceras pagei</i>		
	<i>Sigaloceras micans</i>	<i>Sigaloceras micans</i>				
call	<i>Sigaloceras calloviense</i>			<i>Sigaloceras calloviense</i>	call	
	gali	<i>Keplerites galilaei</i>		<i>Keplerites galilaei</i>		
curt	<i>Keplerites trichophorus</i>			слои с <i>Keplerites curtii</i> et spp.		
	<i>Cadoceras tolype</i>					
	<i>Keplerites curtii</i>					
gowe	<i>Keplerites gowerianus</i>		?	<i>Keplerites gowerianus</i>	subp	
	<i>Keplerites metorchus</i>			<i>Cham. saratovense</i>		
лагуна				<i>Cadochamous. subpatruus</i>	subp	Keplerites gowerianus
				<i>Cadochamous. surensis</i>		
				<i>Cadoceras stupachenkoi</i>		
				<i>Cadoceras tschernyschewi</i>		
Macrocephalites herveyi	kamp	<i>Macrocephal. kamptus</i> γ		слои	?	Cadoceras elatmae
		<i>Macrocephal. kamptus</i> β		<i>Cadoceras falsum</i>		
		<i>Macrocephal. herveyi</i>				
	tere	<i>Macrocephal. terebratus</i> β		с <i>Cadoceras elatmae</i>		
	<i>Macrocephal. terebratus</i> α					
kepp	<i>Macrocephalites verus</i>			<i>Keplerites kepleri</i>		
	<i>Keplerites kepleri</i>					

Рис. 2. Биостратиграфическое расчленение нижнего келловея Русской платформы и его сопоставление с суббореальным стандартом.

elatmae и *Macrocephalites* spp. Термином "зона *elatmae*" в последующем некоторое время обозначался весь интервал нижнего келловея Европейской России.

Подразделения. Выделяются отчетливые фаунистические горизонты в нижней части и в кровле; средняя часть зоны рассматривается впрямь до полной обработки материала как слои с *Cadoceras elatmae*.

горизонт *kepleri* (выделяется впервые).

Вид-индекс: *Keplerites (Keplerites) kepleri* (Oppel, 1862). Лектотип обозначен и впервые изображен С. Бакмэном (Buckman, 1922, табл. 289А, В).

Отложения представлены темно-серыми глинами с крупными песчано-известковистыми стяжениями (бассейн р. Сура). Разрезы не опубликованы.

Аммониты: *Keplerites kepleri* [M], *Cadoceras* sp. (sp. nov.?) [M], *Pseudocadoceras* sp. ex gr. *mundum* (Sasonov)[m].

слой с *Cadoceras elatmae*

Отложения представлены темными глинами с крупными известковистыми конкрециями (бассейн р. Ока и Среднее Поволжье) и светлыми кварцевыми песками (р. Унжа).

Аммониты: *Cadoceras elatmae* [M], *C. frearsi* (d'Orbigny) [M], *C. simulans* Spath [M], *Pseudocadoceras mundum* (Sasonov) [m], *Macrocephalites pila* (Nikitin), *M. zickendrathi* Mitta, *M. ex gr. verus* Buckman, *Keplerites* sp. juv.

Примечание. По-видимому, в толще слоев с *Cadoceras elatmae* располагается горизонт с *Cadoceras falsum* Voronetz, впервые обнаруженный нами в этот сезон в бассейне р. Сура в Чувашии; представлен темными глинами с известковистыми конкрециями.

горизонт *tschernyschewi* (выделяется впервые).

Вид-индекс: *Cadoceras tschernyschewi* D. Sokolov, 1912. Лектотип обозначен С.В. Мелединой (1977), изображен Д. Соколовым (1912, табл. 1, фиг. 2; табл. 2, фиг. 1).

Отложения представлены темными глинами с пиритовыми стяжениями (слой 3а в Mitta, 1998) в бассейне р. Сура; светлыми

кварцевыми песками с конкрециями фосфатизированного песчаника или темными глинами с редкими крупными известковистыми конкрециями и сростками пирита (р. Унжа).

Аммониты: *Cadoceras tschernyschewi* [M], *Pseudocadoceras* sp. [m], *Eckhardites pavlowi* (Smorodina) [M] (табл. 1, фиг. 1; табл. 2, фиг. 1, 2), *Keplerites* sp. juv.

Зона *Keplerites gowerianus*

Вид-индекс: *Keplerites (Gowericeras) gowerianus* (J. de C. Sowerby, 1827). Голотип переизображен Г. Тентаном (Tintant, 1963, табл. 7, фиг. 1).

История выделения. В 1911 г. А. Д. Архангельский выделил в нижнем келлоеве Пензенской губ. два горизонта - "пески с *Cadoceras Elatmae* и др." (внизу) и "глины с *Keplerites Goweri*" (вверху). Несколько позже М.М. Пригоровский (1911), ссылаясь на наблюдения Архангельского, пишет о двух зонах нижнего келловея. Полная характеристика обеих зон приведена позднее (Архангельский, 1922), хотя и в более ранних работах имеются сведения о двучленном строении нижнего келловея (Архангельский, 1906; 1916; Архангельский и др., 1913).

Примечания. *Keplerites gowerianus* как вид-индекс имеет безусловный приоритет перед *Proplanulites koenigi*, принятым в качестве такового в действующей редакции Унифицированной стратиграфической схемы юрских отложений Русской платформы (1993). Этот вид, хорошо диагностируемый и широко распространенный, указывается первым в перечне аммонитов, характерных для этого интервала келловея, во всех цитированных рубрикой выше работах. Кроме того, вид *P. koenigi* (J. Sowerby) не подвергался ревизии за последние 40 лет (определялся на Русской платформе в основном в работах конца прошлого века), и его распространение в келлоеве Европейской России не может считаться доказанным.

Нижняя граница проводится по появлению *Keplerites (Gowericeras)* и *Proplanulites* spp.

Подразделения. Две подзоны.

подзона *Cadochamousetia subpatruus*

Вид-индекс: *Cadochamousetia subpatruus* (Nikitin). Лектотип изображен в Nikitin, 1885; обозначен в Mitta, 1998.

История выделения. Термин "субпатровый горизонт" впервые использовал Н. М. Сибирцев (1886) для темно-серых "починковских" глин (по пос. Починки, Нижегородская обл.). Сибирцев полагал эти глины местной фацией зоны *elatmae*. А.Н. Мазарович (1916) впервые отметил появление вида *surensis* выше *elatmae*. В. В. Митта (Mitta, 1998) предложил выделение подзоны *subpatruus* в объеме нижней части зоны *gowerianus*.

Подразделения. Четыре последовательных фаунистических горизонта.

горизонт *stupachenkoi* (выделяется впервые).

Вид-индекс: *Cadoceras stupachenkoi* Mitta sp. nov. (табл. 3, фиг. 1; описан ниже).

Отложения представлены глинистым песком со стяжениями известковистого, часто фосфатизированного песчаника (р. Унжа); и темно-серыми глинами (Нижегородская обл.); разрезы не опубликованы.

Аммониты: *Cadoceras stupachenkoi* [M], *Pseudocadoceras* sp. [m] (табл. 4, фиг. 4), *Eckhardites* sp., *Keplerites (Gowericeras) russiensis* Mitta sp. nov. [M] (табл. 4, фиг. 1,2; описан ниже), *K. (Toricellites) unzhensis* Mitta sp. nov. [m] (табл. 4, фиг. 3; описан ниже), *Proplanulites* spp.

горизонт *surensis*

Вид-индекс: *Cadochamousetia surensis* (Nikitin). Лектотип изображен в Nikitin, 1885, табл. 12(10), фиг. 54; обозначен в Mitta, 1998.

Автор: В. В. Митта (Mitta, 1998).

Отложения представлены темно-серыми глинами с пиритовыми стяжениями (Нижегородская обл., слой 3b в Mitta, 1998); и сильно песчаной глиной с конкрециями мергеля (Костромская обл., разрез не опубликован).

Аммониты: *Cadochamousetia surensis* [M], *Pseudocadoceras* sp. [m], *Eckhardites* cf.

menzeli (Moennig) [M], *Keplerites russiensis* Mitta sp. nov. [M], *Proplanulites* spp. [M, m].

горизонт *subpatruus*

Вид-индекс: тот же, что и для подзоны в целом.

Автор: В.В. Митта (Mitta, 1998).

Отложения представлены темно-серыми глинами с конкрециями пиритизированного мергеля (Нижегородская обл., слой 3c в Mitta, 1998) и песчано-глинистой породой со стяжениями опесчаненного мергеля (Костромская обл., разрез не опубликован).

Аммониты: *Cadochamousetia subpatruus* [M], *Pseudocadoceras* sp. [m], *Keplerites russiensis* Mitta sp. nov. [M], *K. (Toricellites) unzhensis* Mitta sp. nov. [m], *Proplanulites* spp. [M, m].

горизонт *saratovense*

Вид-индекс: *Chamousetia saratovense* Callomon et Wright, 1989. Голотип в работе Н.Т. Сазонова (1965, табл. 9, фиг. 1).

Автор: В.В. Митта (Mitta, 1998).

Отложения представлены темно-серыми глинами с небольшими конкрециями пиритизированного мергеля (Нижегородская обл., слой 3d в Mitta, 1998); и светлыми песками с прослоями фосфатизированного песчаника (Костромская обл., слой 3 в Герасимов и др., с. 10).

Аммониты: *Chamousetia saratovense* [M], *Pseudocadoceras* sp. [m], *Keplerites (Gowericeras) sp. nov.* [M] (изображен Г. Тентаном как *K. gowerianus* (Tintant, 1963, табл. 13, фиг. 3) ?=*K. (Toricellites) toricellii* sensu Dietl, 1981, рис. 4 в тексте), *K. (Toricellites) sp. nov.* [m] (= *K. (T.) approximatus* sensu Meledina (non Buckman) в Меледина, 1987, табл. 4, фиг. 4), *Proplanulites* sp. [m].

Подзона *Keplerites gowerianus*

Вид-индекс: тот же, что и для зоны в целом.

История выделения. Слои с *gowerianus* впервые выделены И.И. Лагузеню (1883) как "бурый железистый песчаник с *Cosmoceras Gowerianum* Sow." или горизонт "а", в бассейне р. Ока. Объем подзоны соответствует "подзоне *koenigi* зоны *calloviense*", принятой в Унифицированной схеме...

(1993), по предложению С. В. Мелединой (1986).

Подразделения. Выделяются отчетливые фаунистические горизонты в нижней части и в кровле; средняя часть зоны рассматривается впрямь до полной обработки материала как слои с *Keplerites curtilobus* et spp.

горизонт *gowerianus*

Вид-индекс: тот же, что и для зоны в целом.

Автор: В.В. Митта (выделен как "фаунистический горизонт *Chamoussetia chamousseti*" в Mitta, 1998). Название горизонта заменено в связи с неясностью объема *Chamoussetia chamousseti* (d'Orbigny) non auct., (в результате ревизии шамуссетий, проведенной Дж. Кэлломоном и Дж. Райтом (Callomon & Wright, 1989), этот вид оказался представлен одним экземпляром - голотипом).

Отложения представлены ожелезненными известковистыми песчаниками (бассейн р. Ока), глинистыми алевролитами (Нижегородская обл.), песками и песчаниками (Костромская обл.), темными глинами с лимонитовыми конкрециями (Курская обл.).

Аммониты: *Keplerites gowerianus* [M], *K. (Toricellites) lahusei* (Parona et Bonarelli) [m], *Chamoussetia phillipsi* или *buckmani* Callomon et Wright [M], *Pseudocadoceras boreale* Buckman [m], *Macrocephalites* sp., *Proplanulites subcuneatus* Teisseyre [m].

Слои с *Keplerites curtilobus* et spp.

Отложения представлены глинистыми песками с песчано-известковистыми нередко ожелезненными конкрециями (Костромская обл.), темными глинами с линзами сидеритовых конкреций (Курская обл.), раковинным конгломератом (Нижегородская обл.).

Аммониты: *Keplerites (Gowericeras)* ex gr. *curtilobus* Buckman - *densicostatus* Tintant [M], *K. (Toricellites)* ex gr. *approximatus*

(Buckman) - *distans* Tintant [m], *Rondiceras orbis* Spath [M], *Pseudocadoceras* sp. [m], *Proplanulites* sp. [m], *Crassiplanulites* sp. [M], ?*Paroxycerites* cf. *subdiscus* (d'Orbigny).

горизонт *galilaeii* (выделен впервые).

Вид-индекс: *Keplerites (Gowericeras) galilaeii* (Oppel, 1862). Лектотип обозначен и изображен С. Бакмэном (Buckman, 1922, табл. 290).

Отложения представлены глинистым песком с конкрециями известковистого, нередко фосфатизированного песчаника (Костромская, Нижегородская обл.).

Аммониты: *Keplerites galilaeii* [M], *K. (Toricellites)* ex gr. *curticornutus* (Buckman) [m], *Rondiceras* cf. *orbis* (Spath) [M], *Pseudocadoceras* sp. [m], *Proplanulites* sp. cf. *petrosus* Buckman [m], *Crassiplanulites* sp. [M].

Зона *Sigaloceras calloviense*

Вид-индекс: *Sigaloceras (Sigaloceras) calloviense* (Sowerby, 1815). Лектотип обозначен и изображен В. Дж. Аркеллом (Arkell, 1933, табл. 36, фиг. 5).

История выделения. Стратон предложен Н.Т. Сазоновым (1953) в объеме средневерхней части нижнего келловея. В объеме, предложенном ниже, выделяется на Русской платформе впервые.

Подразделения. Две подзоны.

Подзона *Sigaloceras calloviense*

Вид-индекс: тот же, что и для зоны в целом.

История выделения. Подзона предложена как верхняя часть одноименной зоны С.В. Мелединой (1986). В этом объеме фигурирует в последней редакции Унифицированной стратиграфической схемы (1993).

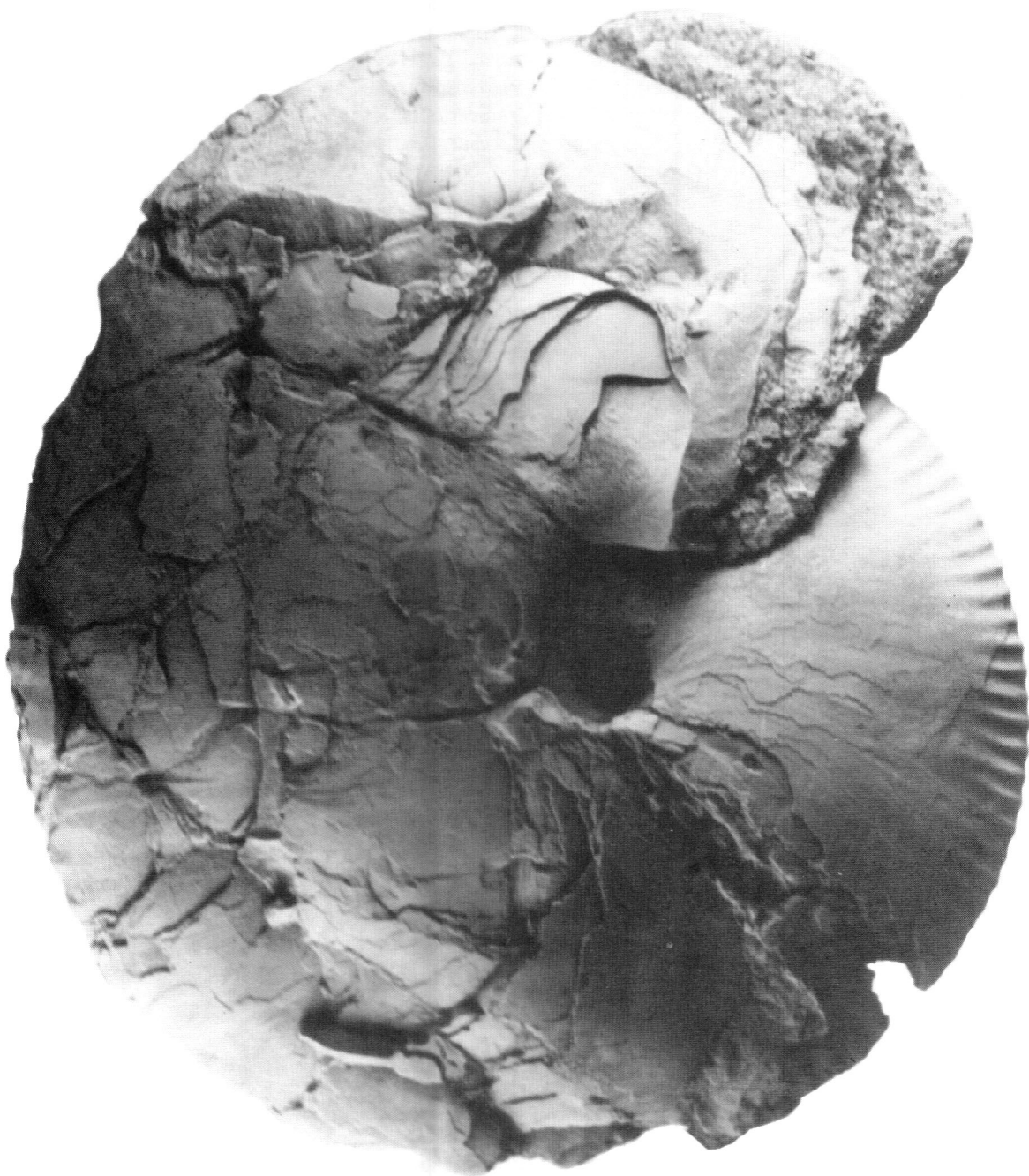
Подразделения. Два последовательных фаунистических горизонта.

горизонт *calloviense* (выделен впервые).

Вид-индекс: тот же, что и для зоны в целом.

Таблица 1

Фиг. 1. *Eckhardites pavlowi* (Smorodina); ГТМ, экз. VI-55/1 (лектотип); сборы М. И. Соколова (x 1). Костромская обл., берег р. Унжа в окрестностях г. Мангурово; нижний келловей



Отложения представлены песками, песчаником и раковинным конгломератом (Костромская, Рязанская и Нижегородская обл.).

Аммониты: *Sigaloceras calloviense* [M], *S. (Gulielmina) quinqueplicata* (Buckman) [m], *Rondiceras* sp. nov. [M], *Pseudocadoceras* sp. [m], *Proplanulites* sp. [m].

горизонт *micans* (выделен впервые).

Вид-индекс: *Sigaloceras (Sigaloceras) micans* (Buckman, 1921). Голотип в Buckman, 1921, табл. 255).

Отложения представлены глинистыми песками с песчано-известковистыми нередко фосфатизированными стяжениями (Костромская обл.).

Аммониты: *Sigaloceras micans* [M], *S. (Gulielmina)* sp. [m], *Rondiceras* sp. nov. [M], *Pseudocadoceras* sp. [m].

Подзона *Sigaloceras enodatum* (выделена впервые).

Вид-индекс: *Sigaloceras (Catasigaloceras) enodatum* (Nikitin, 1881). В качестве голотипа Г. Тентаном ошибочно обозначен синтип, изображенный С.Н. Никитиным (Nikitin, 1881) на табл. 10 (3), фиг. 12. Тентан привел фотографию этого экземпляра (Tintant, 1963, табл. 24, фиг. 1), который следует считать лектотипом.

Примечание. В английском стандарте подзона принята в объеме горизонтов *enodatum* α , β , и γ (Callomon, Dietl, Page, 1989). Позднее К. Пэйдж (Page, 1991) пояснил, что три этих горизонта характеризуются соответственно *Sigaloceras (Catasigaloceras)* sp. nov., *S. (C.) enodatum* (Nikitin) и *S. (C.) anterior* (Brinkmann).

Подразделение. Два последовательных фаунистических горизонта; кроме того, в верхней части второго горизонта просле-

живается возможный эквивалент горизонта *enodatum* γ английского стандарта.

горизонт *pagei* (выделен впервые).

Вид-индекс: *Sigaloceras (Catasigaloceras) pagei* Mitta nom. nov. Голотип [M] и краткое описание см.: "*Sigaloceras (Catasigaloceras)* sp. nov.", Page, 1991, с. 98, табл. 13, фиг. 9.

Отложения представлены глинистыми песками с песчано-известковистыми стяжениями (Костромская обл.).

Аммониты: *Sigaloceras pagei* [M], *Sigaloceras (Gulielmiceras)* sp. [m], *Rondiceras* sp. [M], *Pseudocadoceras* sp. [m].

горизонт *enodatum* (выделен впервые).

Вид-индекс: тот же, что и для подзоны в целом.

Отложения представлены темными известковистыми глинами (Костромская обл.), темно-серыми глинами (Курская и Брянская обл.), глинистыми, часто оолитовыми песками и известковистым песчаником (бассейн р. Ока).

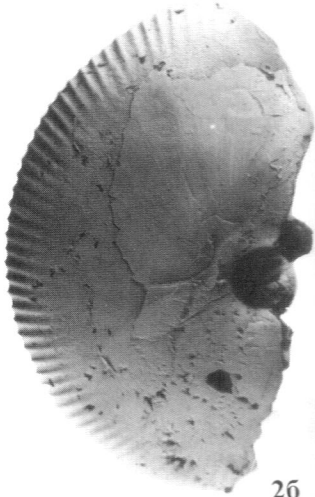
Аммониты: *Sigaloceras enodatum* [M], *Sigaloceras anterior* (Brinkmann) [m], *Rondiceras tscheffkini* (d'Orbigny) [M], *Pseudocadoceras* sp. [m], *A. difficilis* Buckman, *Anaplanulites ? vischniakoffi* (Siemiradzki) [M], *Choffatia recuperoi* (Gemmellaro) [M], *Ch. cf. cardoti* (Petitclerc).

горизонт "*enodatum* γ " (выделен условно).

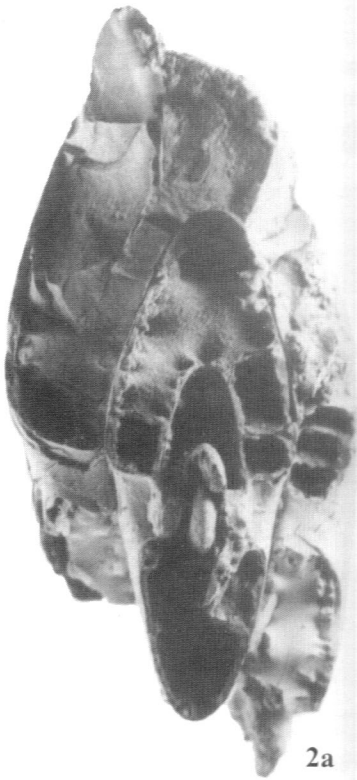
Отложения представлены темно-серыми глинами с полностью раздавленными аммонитами группы *enodatum* (Курская обл.). Нижележащие литологически сходные глины охарактеризованы типичными *S. enodatum*, обычно с целой жилой камерой и раздавленным фрагментом.

Таблица 2

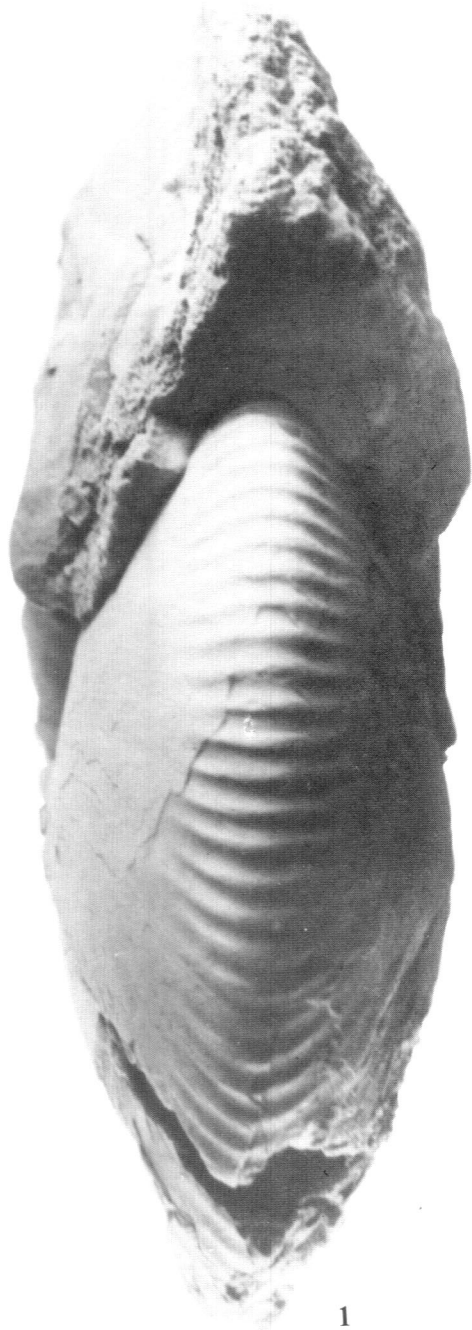
Фиг. 1, 2. *Eckhardites pavlovi* (Smorodina). 1- ГГМ, экз. VI-55/1 (лектотип), сборы М. И. Соколова (x 1); Костромская обл., берег р. Унжа в окрестностях г. Мантурово; нижний келловей. 2- ГГМ, экз. П₁-104/333 (паратип), сборы А. П. Павлова (x 1). Нижегородская обл., окрестности дд. Жданово и Юморга; нижний келловей.



26



2a



1

Примечание. По Пейджу (см. выше) индексом горизонта "*enodatum* γ " является форма, названная им *S. (C.) anterior* (Brinkmann). Однако под этим названием Р. Бринкман описал микроконха, обычно встречающегося совместно с типичными *S. (C.) enodatum* (с которым и составляет диморфную пару). Исходя из этого, следует дать новое название виду-индексу верхнего горизонта стандартной шкалы нижнего келловея.

Чрезвычайно интересно отметить полную аналогию сохранности аммонитов (и, по-видимому, вмещающих пород) верхних горизонтов подзоны *enodatum* Англии и Европейской России. Горизонт "*enodatum* γ " выделен условно, с учетом этого сходства, и его фаунистическое обоснование нуждается в подтверждении.

Описание аммонитов

Семейство *Cardioceratidae* Siemiradzki, 1891
Подсем. *Arctocephalitinae* Meledina, 1968
Род *Eckhardites* Mittermeier, 1998
Eckhardites pavlowi (Smorodina, 1928)
табл. 1, фиг. 1; табл. 2, фиг. 1, 2

Macrocephalites pavlowi: Смородина, 1928, с. 423, т. 1, ф. 1; табл. 3, фиг. 1-3.

Лектотип. ГГМ, экз. № VI-55/1; берег р. Унжа у г. Мангурово, Костромская обл., нижний келловей; Смородина, 1928, табл. 3, фиг. 1,2). Обозначен В.В. Митта (Mittermeier, 1998).

Описание. Раковина среднего размера, со слабо вздутыми оборотами высокотреугольного сечения. Вентральная сторона суженная, закругленная и никогда не заостренная. Сечение треугольное со слабо выпуклыми, почти плоскими боками; на

жилой камере выпуклость боковых сторон становится заметнее. Пупок узкий, с возрастом становится уже и снова разворачивается на жилой камере крупных экземпляров. Пупковая стенка отвесная, перегиб закругленный.

Жилая камера занимает 3/5 оборота; устье простое с небольшим раструбом, ограничено пережимом.

Размеры в мм и их соотношения:

№	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
VI-55/1	180	78	58	24	0.43	0.32	0.13
	111	63	53	10	0.56	0.47	0.09
П-104/333	69	36	27	9	0.52	0.39	0.13
	35	17	13	6	0.48	0.37	0.17
	15	9	6	-	0.60	0.40	-

Уже при диаметре 15 мм длинные густые тонкие ребра наблюдаются только в верхней трети боковых сторон и на вентральной стороне. С возрастом ребра сохраняются только в верхней четверти боков и выше; остальная часть раковины покрыта скульптурой нарастания и только.

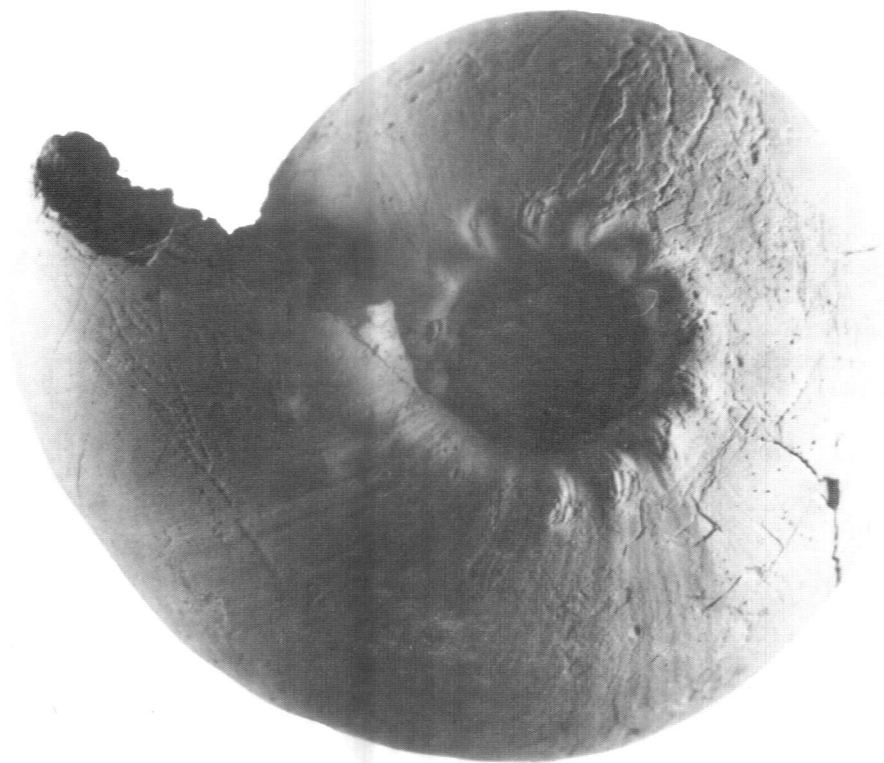
Сравнение. Вид очень близок к *E. menzeli* Moennig, описанному по одному фрагменту небольшого размера (Mönnig, 1995, с. 53, табл. 9, фиг. 1), от которого, видимо, отличается более утолщенными оборотами фрагмента и чуть более толстыми ребрами.

Замечания. Голотип не был выделен. При описании вида Н. Смородина ссылается на три экземпляра, составлявшие типовую серию.

В коллекции к работе Смородиной 1928 г. в ГГМ хранится единственный экземпляр, изображенный ею на табл. 3, фиг. 1, 2 [=лектотип, экз. VI-55/1; Костромская обл., берег р. Унжа близ г. Мангурово; нижний келловей, ? зона *elatmae*, горизонт *tschernyschewi*]. Сохранилась этикетка М.И. Соколова, на которой карандашом выведено: "Мангурово,

Таблица 3

Фиг. 1. *Cadoceras stupachenkoi* Mittermeier, sp. nov., ГГМ, экз. CR-1590 (голотип), сборы А. В. Ступаченко (x 1). Костромская обл., берег р. Унжа в окрестностях г. Макарьев; нижний келловей, зона *gowerianus*, подзона *subpatruus*, горизонт *stupachenkoi*.



не in situ из большой конкреции серого мергеля..." (далее неразборчиво). По-видимому, сборы относятся к 1925 г., результаты которого были опубликованы позднее (Соколов, 1929).

В фондовых коллекциях ГТМ посчастливилось отыскать и другой синтип, переданный А.П. Павловым и изображенный Смородиной на табл. 1, фиг. 1, и табл. 3, фиг. 3 [=паралектотип, экз. П₁-104/333; Нижегородская обл., окрестности дд. Жданово и Юморга; нижний келловей, ? зона elatmae, горизонт *tschernyschewi*]. На одной этикетке (рукой А. П. Павлова?) карандашная пометка: "Жданово / Юморга"; на другой чернилами "*Chamoussetia*" (зачеркнуто) и "*Macrocephalites pavelowi* n. sp.". Этикетки принадлежат соответственно А.П. Павлову и Н. Смородиной; а сборы скорее всего относятся к середине 80-х гг. прошлого века.

Следует отметить, что изображения в работе Смородиной приведены с уменьшением (около 3/4 натуральной величины), без указания на это.

Третий экземпляр из типовой серии, переданный М.А. Вейденбаумом из Костромского областного музея, остался неизображенным [=паралектотип, место хранения неизвестно].

Материал и распространение. Кроме типового материала, 3 экз. из Костромской и 4 экз. из Нижегородской обл.

Нижний келловей, зона *elatmae*, горизонт *tschernyschewi*.

Подсемейство *Cadoceratinae* Hyatt, 1900

Род *Cadoceras* Fischer, 1882

Cadoceras stupachenkoi Mitta, sp. nov.
табл. 3, фиг. 1

Название вида в честь геолога А.В. Ступаченко.

Голотип. ГТМ им. Вернадского, экз. № CR-1590; правый берег р. Унжа в окрестностях г. Макарьев, Костромская обл.; нижний келловей, зона *gowerianus*, подзона *subpatruus*, горизонт *stupachenkoi*.

Описание. Раковина среднего размера. Фрагмокон с сильно и очень сильно вздутыми оборотами почковидного сечения с умеренно широким пупком. С возрастом пупок сужается до умеренно узкого, и жилая камера взрослых раковин полностью скрывает последний оборот фрагмокона. Пупковая стенка почти отвесная на фрагмоконе и отвесная, нередко с отрицательным уклоном, на жилой камере; перегиб округлый.

Жилая камера занимает 3/4 оборота; устье простое с вентральным выростом, предустьевого пережим маскируется раковиной и наблюдается только на ядре.

Молодые обороты фрагмокона покрыты рельефными двураздельными, реже трехраздельными и вставными, наклоненными вперед ребрами с точкой ветвления в нижней трети или четверти боковых сторон. В конце фрагмокона и на жилой камере скульптура представлена косыми удлиненными вздутиями, наблюдающимися в умбональной части боков, притупленными на раковине и приостренными на ядре; и струями роста.

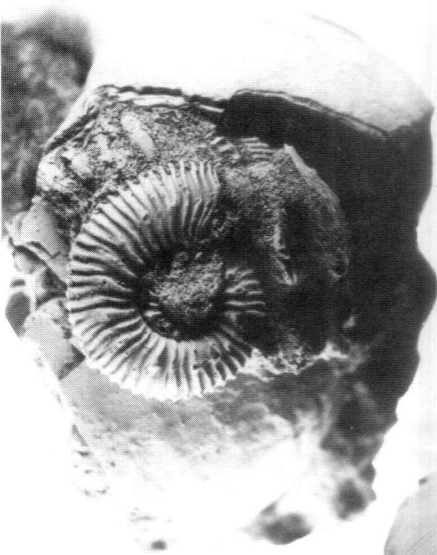
Таблица 4

Фиг. 1, 2. *Kepplerites russiensis* Mitta, sp. nov. 1- ГТМ, экз. CR-1628 (голотип), 2- ГТМ, экз. CR-1627 (паратип), (x 1).

Фиг. 3. *Kepplerites unzhensis* Mitta, sp. nov, ГТМ, экз. CR-1598b (голотип) (x 1).

Фиг. 4. *Pseudocadoceras* sp. (микроконх *Cadoceras stupachenkoi*), ГТМ, экз. CR-1598c (x 1).

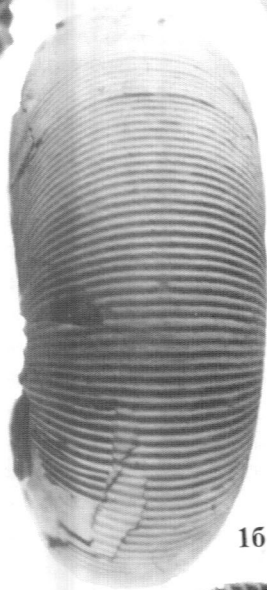
Все - сборы А.В. Ступаченко; Костромская обл., берег р. Унжа в окрестностях г. Макарьев; нижний келловей, зона *gowerianus*, подзона *subpatruus*, горизонт *stupachenkoi*. Фиг. 3 и 4 в одном куске песчаника с *Cadoceras stupachenkoi* Mitta.



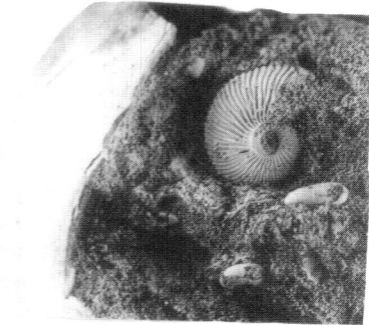
3



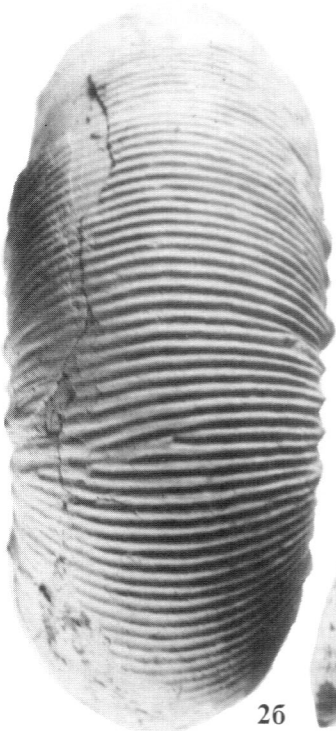
1a



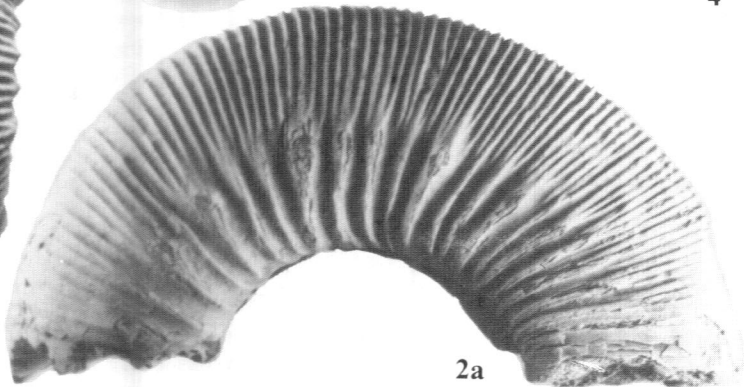
16



4



26



2a

Размеры в мм и их соотношения:

№	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
CR-1590	122	54	83	29	0.44	0.68	0.24
	90	33	67	24	0.37	0.74	0.26
CR-2062	110	50	72	23	0.45	0.65	0.21
	91	41	71	21	0.45	0.78	0.23
CR-2100	101	43	67	23	0.43	0.66	0.23
	85	35	63	20	0.41	0.74	0.23
CR-1626	36	16	16	8	0.44	0.44	0.22

Сравнение. От близкого *C. tschernyschewi* D. Sokolov отличается менее вздутыми оборотами, а прежде всего более узким на жилой камере пупком, полностью скрывающим предыдущий оборот фрагмокона.

Замечания. Описываемый вид по морфологии раковины и уровню стратиграфического распространения занимает промежуточное положение между *C. tschernyschewi* и *Cadochamousetia surensis* (Nikitin). Тенденция к сужению пупка на жилой камере обуславливает положение описываемого вида "на развилке" от широкопупковых *Cadoceras* к узкопупковым *Cadochamousetia*.

Микроконхи *C. stupachenkoi* [= *Pseudocadoceras* sp., табл. 4, фиг. 4] напоминают *Pseudocadoceras mundum* (Sasonov), отличаясь более уплощенными оборотами с менее широким пупком и суженной вентральной стороной.

Материал и распространение. Костромская обл., р. Унжа - 29 экз.; Среднее Поволжье - 4 экз. Все- нижний келловей, зона gowerianus, подзоны subpatruus, горизонт *stupachenkoi*.

Семейство Kosmoceratidae Haug, 1887
Подсемейство Gowericeratinae Buckman, 1926

Род *Keplerites* Neumayr et Uhlig, 1892
Подрод [M] *Gowericeras* Buckman, 1921

Keplerites (Gowericeras) russiensis Mitta, sp. nov.

табл. 4, фиг. 1, 2

Название вида по Русской платформе.

Голотип. ГГМ, экз. № CR-1628; правый берег р. Унжа в окрестностях г. Макарьев, Костромская обл.; нижний келловей, зона gowerianus, подзона subpatruus, горизонт *stupachenkoi*.

Описание. Раковина среднего размера. Фрагмокон со вздутыми оборотами округлого и округло-трапециевидного сечения с наибольшей толщиной в нижней части боковых сторон. Жилая камера слабо вздутая, сечение округлое с наибольшей толщиной чуть ниже середины боков. Широкий на внутренних оборотах пупок с возрастом становится умеренно широким; на жилой камере снова расширяется.

Жилая камера занимает чуть более 1/2 оборота; устье простое.

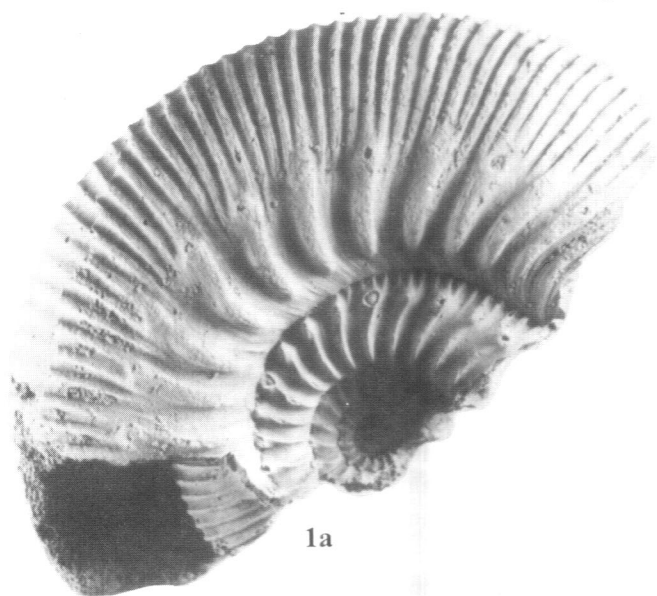
Скульптура представлена редкими на фрагмоконе и густыми на жилой камере длинными изогнутыми вперед ребрами, разделяющимися в нижней трети боков на 2-3 ветви. Присутствуют также вставные и реже простые ребра; точка ветвления ребер с возрастом повышается. В точке ветвления каждого 3-го или 4-го ребра обычно наблюдается вздутие, шиповидное на раковине и бугорковидное на ядре. С возрастом вздутия модифицируются и в конце жилой камеры взрослых раковин наблюдаются как утолщение ребра в месте ветвления.

Размеры в мм и их соотношения:

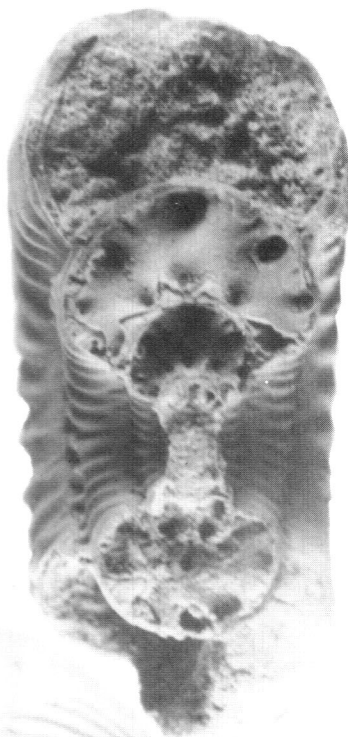
№	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
CR-1627	100	32	42	37	0.32	0.42	0.37
CR-1628	78	28	32	25	0.36	0.41	0.32
	42	19	22	13	0.45	0.52	0.31
	23	9	12	8	0.39	0.52	0.35

Таблица 5

Фиг. 1, 2. *Keplerites curtilobus* Buckman, морфа с оборотами низкого сечения. 1- ГГМ, экз. I-41, сборы М.И. Соколова; 2- ГГМ, экз. CR-1653, сборы А.В. Стулпаченко. Костромская обл., берег р. Унжа в окрестностях г. Макарьев; нижний келловей, зона gowerianus, слои с *curtilobus* et al. (не in situ).



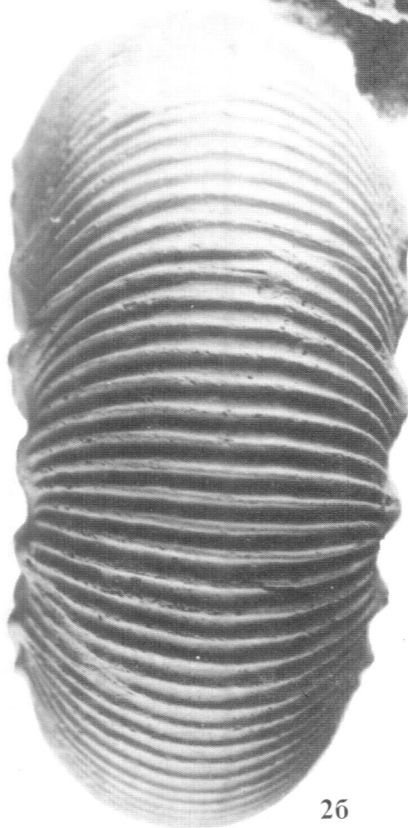
1a



16



2a



26

Сравнение. От всех остальных *Keplerites* (*Gowericeras*) описываемый вид хорошо отличает скульптура: вздутия в точке ветвления, наблюдаемые регулярно через 2-3 первичных ребра.

Замечания. Описываемый макроконх является, по-видимому, древнейшим представителем подрода *Gowericeras*; составляет диморфную пару с микроконхом *K. (Toricellites) unzhensis* sp. nov. (описывается ниже).

Материал и распространение. Костромская обл., р. Унжа - 6 экз.; Нижегородская обл., бассейн р. Сура - 8 экз. Кроме того, в старых коллекциях ГГМ осмотрено 9 экз. из разных мест бывш. Симбирской и Нижегородской губ. Все - нижний келловей, зона *gowerianus*, подзона *subpatruus*, фаунистические горизонты *stupachenkoi* - *subpatruus*.

Подрод [m] *Toricellites* Buckman, 1922
Keplerites (Toricellites) unzhensis Mitta, sp. nov.

табл. 4, фиг. 3

Название вида по р. Унжа.

Голотип. ГГМ им. Вернадского, экз. № CR-1598b; правый берег р. Унжа в окрестностях г. Макарьев, Костромская обл.; нижний келловей, зона *gowerianus*, подзона *subpatruus*, горизонт *stupachenkoi*.

Описание. Раковина небольшого размера. Фрагмокон с оборотами средней толщины, гексагонального сечения. К концу жилой камеры обороты становятся почти плоскими, сечение принимает овальный облик с уплощенной вентральной стороной. Пупок фрагмокона умеренно широкий, на жилой камере расширяется до широкого.

Жилая камера занимает 3/4 оборота, устье с боковыми ушками.

Скульптура представлена рельефными, преимущественно двураздельными ребрами. Припупковые части ребер слегка изогнуты вперед; ветви, напротив, отклоняются назад. В месте ветвления ребер, расположенном около середины боков, через каждое 1-3 ребра наблюдается бугорковидное вздутие.

Ребра с бугорками двураздельные, реже трехраздельные. Ребра без бугорков - простые и двураздельные, реже вставные. На вентролатеральном перегибе расположены два ряда мелких приостренных бугорков, придающих вентральной стороне уплощенный вид.

Размеры в мм и их соотношения:

№	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
CR-1598b	32	11	10	13	0.34	0.31	0.41
	26	10	10	8	0.38	0.38	0.30

Сравнение. Описываемый вид наиболее сходен с *K. (T.) subsulcatus* Buckman (1922, табл. 310, =голотип); отличается наличием простых ребер.

Замечания. Описываемый микроконх составляет, по-видимому, диморфную пару с описанным выше *K. (Gowericeras) russiensis* Mitta.

Материал и распространение. Костромская обл., р. Унжа - 4 экз.; Нижегородская обл., бассейн р. Сура - 2 экз. Все - нижний келловей, зона *gowerianus*, нижняя часть подзоны *subpatruus*, фаунистические горизонты *stupachenkoi* - *subpatruus*.

Литература

Архангельский А. Д. Геологические работы в Пензенской губернии // Предварит. отчет о работах по изучению естественных исторических условий губернии в 1909, 1910, 1911 гг. Приложение к докладу Управы Губернск. Земск. Собранию 1911 г. Отд. отд., М.: 1911. 23 с.

Архангельский А. Д. Геологический очерк Пензенской губернии // Труды экспедиций, организованных почвоведом Н. А. Димо, для изуч. естеств.-историч. условий Пензенской губ. Сер. 1. Геол. Вып. 11. Пензенское Губ. Земство. М.: 1916. 234 с.

Архангельский А. Д. О юрских отложениях Камышинского и Аткарского уездов Саратовской губ. и Астраханско-Саратовской системе дислокаций // Матер. для геол. России, т. 23, 1906. С. 245-260.

Архангельский А. Д. Обзор геологического строения Европейской России. Т. 2. Средняя Россия // Петроград: Геол. Ком., 1922. 465с.

Архангельский А., Ланге О., Мирчинк Г. и Рошковский А. Отчет по исследованию залежей фосфоритов в Краснослободском, Инсарском,

- Саранском, Мокшанском и Городищенском уездах Пензенской губ. в 1911 году // Отчет по геол. исслед. фосфорит. залежей, т. 4. М.: 1913. С. 533-609.
- Герасимов П. А. Руководящие ископаемые мезозоя центральных областей Европейской части СССР // М.: ГОНТИ, 1955. Ч.1, 380 с; ч.2, 90 с.
- Герасимов П. А. Гастроподы юрских и пограничных нижнемеловых отложений Европейской России // М.: Наука, 1992. 190 с.
- Герасимов П. А., Митта В. В., Кочанова М. Д., Тесакова Е. М. Ископаемые келловейского яруса Центральной России // М.: ВНИГНИ - МосГорСЮН, 1996. 127 с.
- Лагузен И. Фауна юрских образований Рязанской губернии // Тр. Геол. Ком., 1883, т. 1, вып. 1. 94 с.
- Мазарович А. Н. К геологии юго-востока Нижегородской губ. // Зап. геол. отд. Имп. Об-ва Любит. Естествозн., Антропол. и Этногр., т. 4, 1915 (1916). С. 37-39.
- Меледина С. В. Аммониты и зональная стратиграфия келловей Сибири // М.: Наука, 1977. 276 с.
- Меледина С. В. Аммониты и зональная стратиграфия келловей суббореальных районов СССР // М.: Наука, 1987. 182 с.
- Меледина С. В. Зональное деление нижнего келловей Русской платформы // Изв. АН СССР, сер. геол., N 7, 1986. С. 66-74.
- Никитин С. Н. Юрские образования между Рыбинском, Мологой и Мышкиным // Матер. для геол. России., т. 10. СПб.: 1881. 194 с.
- Пригоровский М. М. Из геологических наблюдений в западной части Рязанской губ. // Изв. Геол. Ком., т. 30, вып. 9. С. 725-790.
- Репин Ю. С., Рашван Н. Х. Келловейские аммониты Саратовского Поволжья и Мангышлака // СПб.: Мир и семья-95, 1996. 256 с.
- Сазонов Н. Т. Стратиграфия юрских и нижнемеловых отложений Русской платформы, Днепровско-Донецкой и Прикаспийской впадин // Бюл. МОИП, Отд. геол., т. 28, вып. 5, 1953. С. 71-100.
- Сазонов Н. Т. Юрские отложения центральных областей Русской платформы // Л.: ГОНТИ, 1957. 156 с.
- Сазонов Н. Т. Новые данные о келловейских, оксфордских и киммериджских аммонитах. // Фауна мезозоя и кайнозоя Европейской части СССР и Средней Азии. М.: Недра. Тр. ВНИГНИ, вып. 44, 1965. С. 3-99.
- Сибирцев Н. М. Очерк нижегородской юры // Матер. для оценки земель Нижегородской губ., Естеств.-историч. часть, вып. 13, 1886. С. 1-70.
- Смородина Н. О систематическом положении рода *Chamoussetia* Douv. // Изв. Ассоц. НИИ при 1 МГУ, т. 1, вып. 3-4, 1928. С. 417-426.
- Соколов Д. Н. К аммонитовой фауне Печорской юры // Тр. Геол. ком., нов. сер., вып. 76. СПб.: 1912. 65 с.
- Соколов М. И. Геологические исследования по р. Унге в 1925 г. // Изв. Ассоц. НИИ при 1 МГУ, т. 2, вып. 1, 1929. С. 5-31.
- Стратиграфический кодекс // Межведомственный стратиграфический комитет. СПб.: 1992. 120 с.
- Унифицированная стратиграфическая схема юрских отложений Восточно-Европейской платформы. СПб.: Роскомнедра (ВНИГРИ), 1993. 27 листов.
- Arkell W. J. The Jurassic system in Great Britain // Oxford: Clarendon Press, 1933. 681 p.
- Buckman S. S. Type ammonites // London, 1909-30, v. 1-7, text and 790 Pl.
- Callomon J. H. The evolution of the Cardioceratidae // Spec. Palaeont., 33, 1985. P. 49-90.
- Callomon J. H., Dietl G., Page K. N. On the ammonite faunal horizons and standard zonations of the Lower Callovian stage in Europe // 2-nd Intern. Symp. Jurassic Stratigraphy, Lisboa (1987), 1989. P. 359-376.
- Callomon J. H., Wright J. K. Cardioceratid and Kosmoceratid ammonites from the Callovian of Yorkshire // Palaeontology, vol. 32, pt. 4, 1989. P. 799-836.
- Dietl G. Über *Macrocephalites* (Ammonoidea) aus dem Aspidoides-Oolith und die Bathonium - Callovium Grenzsichten der Zollernalb (SW-Deutschland) // Stuttgarter Beitr. Naturk., ser. B, 68, 1981. 15 s.
- Mitta V. V. The genus *Cadochamoussetia* and phylogeny of Callovian Cardioceratidae // F. Oloriz & F. J. Rodriguez-Tovar (eds.). Advancing Research on Living and Fossil Cephalopods. N-Y.: Plenum Press, 1998. P. 125-136.
- Mönnig E. Der Macrocephalen Oolith von Hildesheim // Mitteil. Roemer-Museum Hildesheim, N. F., Bd. 5, Abhandl., 1995. 77 s.
- Nikitin S. Der Jura der Umgegend von Elatma. 1-te Lief. // Nouv. Mem. Soc. Imp. Nat. de Moscou, t. 14, livr. 2, 1881. S. 85-136.
- Nikitin S. Der Jura der Umgegend von Elatma. 2-te Lief. // Nouv. Mem. Soc. Imp. Nat. de Moscou, t. 15, livr. 2, 1885. S. 42-67.

Page K. N. A stratigraphical revision for the English Lower Callovian // *Proceed. Geol. Assoc.*, 100 (3), 1989. P. 363-382.

Page K. N. Ammonites // D. M. Martill, J. D. Hudson (eds.), *Fossils of the Oxford Clay. Palaeont. Assoc. London*, 1991. P. 87-143.

Strangways W. Sketch to serve as a basis for a geological map of European Russia // *Transact. of Geol. Soc.*, vol. 1, London, 1824.

Tintant H. Les Kosmoceratidés du Callovien inférieur et moyen d'Europe occidentale // *Publ. l'Univ. Dijon*, t. 29, 1963. Atlas, 58 Pl.

ISSN 1029-7812

Издатель:

Государственный Геологический Музей им. В.И. Вернадского РАН

103009 Москва Моховая д. 11 корп. 2

fax: (095) 203 47 98

e-mail: mlv@sgm.ru

Свидетельство о регистрации СМИ № 017367 от 31.03.98

Рецензент: проф., д-р геол.- мин. наук В.Д. Ильин

Ответственный за выпуск: д-р биол. наук Т.А. Грунт

Главный редактор: канд. геол.-мин. наук Л.В. Матюшин

Отпечатано ООО "Информполиграф" Зак. 518