

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 1	11 с., 3 табл.	Москва, 30. 6. 1998
--------------	-----	----------------	---------------------

УДК 564.534:551.762.23 (470.3)

Аммониты рода *Macrocephalites* в келловее Центральной России

Василий В. Митта

[MITTA V. V. 1998. The ammonites of genus *Macrocephalites* in the Callovian of Central Russia. VM-Novitates, n°1 : 11.]

Abstract. The ammonites of genus *Macrocephalites* from the Callovian of Central Russia are considered. This genus characterizes three ammonite Zones of the Lower Callovian in the Russian Platform; but they occur very rarely. From the old collections of the Vernadsky Museum in Moscow the *Macrocephalites zickendrathi* sp. nov., *M. cf. pila* Nikitin, *M. ex gr. verus* Buckman, which are found in the well-known section near the settlement of Yelat'ma on the river of Oka, the Riazan' region are described. Three these species and, probably, *M. krylowi* (Milachewitch) non D. Sokolov 1912 from the Nizhegorod region, characterize the Russian Zone of *Cadoceras elatmae*. The *Macrocephalites* from the Gowerianus and Calloviense Zones have to be studied on additional material.

Key-words: Ammonites, Lower Callovian, Central Russia.

Резюме. Рассмотрены аммониты рода *Macrocephalites* из отложений келловейского яруса Центральной России. Этот род характеризует на Русской платформе три зоны нижнего келловей; но встречается очень редко. Из старых коллекций Гос. Геол. Музея им. Вернадского в Москве описаны и изображены *Macrocephalites zickendrathi* sp. nov., *M. cf. pila* Nikitin, *M. ex gr. verus* Buckman, происходящие из известного обнажения в окрестностях пос. Елатьма на р. Оке, в Рязанской обл. Три этих вида и, вероятно, *M. krylowi* (Milachewitch) non D. Sokolov 1912 из Нижегородской обл., характеризуют зону *Cadoceras elatmae* среднерусского келловей. *Macrocephalites* из зон *Kerplerites gowerianus* и *Sigaloceras calloviense* нуждаются в изучении на новом материале.

Ключевые слова: Аммониты, нижний келловей, Центральная Россия

История изучения

Представители Macrocephalitinae наряду с Gowericeratinae и Cadoceratinae являются одной из важнейших для стратиграфического расчленения и глобальной корреляции отложений нижнего подъяруса келловейского яруса групп аммонитов. Ареал *Macrocephalites* немногим меньше территории развития юрских отложений этого возраста. В то же время данные о систематическом составе и стратиграфическом распределении видов рода *Macrocephalites* на Русской платформе очень неполны. Рассмотрим историю изучения этих аммонитов в Центральной России.

Упоминания макроцефалитов из келловейских отложений в отечественной литературе встречаются нередко. Однако большинство этих указаний не подтверждалось изображениями и здесь не рассматривается.

Первая работа, в которой опубликовано изображение среднерусского *Macrocephalites*, относится к 1879 г. В небольшой статье, озаглавленной "О слоях с *Ammonites macrocephalus* в России", К. О. Милашевич установил вид "*Stephanoceras Krylowi* Sp. n." (Milachewitch, 1879, с. 14, т. 2, ф. 1). Пиритизированные экземпляры этого вида были найдены геологом А. А. Крыловым в нижнекелловейских темно-серых глинах в овраге Явлейка близ пос. Сергач Нижегородской губ. совместно с *Cadoceras elatmae* (Nikitin) и другим аммонитом, который Милашевич также выделил в особый вид, "*Perispinctes undulatocostatus* Sp. n." [?= *Homoeoplanulites*]. Отметим сразу, что в последующем Д. Н. Соколов под названием "*Macrocephalites Krylowi* Milachevitch" описал из бассейна р. Печоры аммонитов, встреченных совместно с *Arcticoceras ishmae* (Keyserling), и привел зарисовку поперечного разреза одного из них (1912, с. 14 - 15, рис. 1). Фотография этого аммонита приведена С. В. Мелединой (1987, с. 92, т. 25, ф. 2), которая справедливо отнесла его к *Arcticoceras*, но, вероятно, не видела оригинальных рисунков Милашевича и сохранила видовое определение "*krylowi* (Milashevitch)". А. Жанэ (Jeannet, 1954, с. 24,

рис. 17 - 18, т. 18) также описал *Macrocephalites (Pleurocephalites) krylowi* Milachewitch из "верхних макроцефаловых слоев" Херцнаха, Швейцария; однако Ж. Тьерри (Thierry, 1978, с. 399) включил изображение из работы Жанэ в синонимику "*Macrocephalites lamellosus* (Sowerby) morpho macroconque [= *Macrocephalites lamellosus* nov. morpho *ultimus*"]". Тьерри не прокомментировал свои действия и тоже оставил статью Милашевича за рамками своей работы.

Место хранения аммонита, изображенного Милашевичем, неизвестно. Пиритизированный экземпляр за все прошедшие годы мог просто разрушиться. Насколько точен рисунок, приведенный в работе Милашевича, также неизвестно. По форме раковины и характеру скульптуры этот аммонит безусловно относится к *Macrocephalites*; самостоятельность вида *krylowi* требует подтверждения изучением топотипического материала. Овраг Явлейка в настоящее время находится в черте г. Сергач и сильно задернован.

Превосходными и доныне не превзойденными сборами среднерусских *Macrocephalites* обладал С. Н. Никитин. Частично эти экземпляры описаны в монографии по елаьменской юре. Из обнажения по левому берегу р. Оки под городом (ныне поселком) Елаьма Тамбовской губернии (ныне Рязанской области) Никитин описал и частично изобразил в первой части работы (Nikitin, 1881): *Stephanoceras macrocephalum* Schloth. (с. 113, т. 3, ф. 15 - 17), *St. tumidum* Rein. (с. 115, т. 3, ф. 18, 19), *St. lamellosum* Sow. (с. 116). Все эти аммониты указываются автором из "яруса со *Stephanoceras Elatmae* (макроцефалового горизонта)" (зоны *Cadoceras elatmae* в современной трактовке). Во второй части этой монографии Никитин (Nikitin, 1885) приводит, кроме ссылок на *Macrocephalites tumidus* Rein. и *M. lamellosus* Sow., краткое описание *M. macrocephalus* Schloth. (с. 50, т. 8, ф. 44) и описание нового вида *M. pila* (с. 50, т. 8, ф. 45, 46). Все изображенные экземпляры указываются из известковистых конкреций (крупных стяжений плотного серого мергеля),

найденных в нижнекелловейской (зона *elatmae*) глине.

Здесь специально приведены указания С. Н. Никитина на уровень распространения собранных им *Macrocephalites*. В последующих работах Н. Т. Сазонова (1957, 1965) и С. В. Мелединой (1986, 1987) этот уровень оспаривается. Указанные исследователи, в зависимости от принимаемого ими варианта стратиграфической схемы низов келловея, предполагали распространение этих образцов ниже (Сазонов) и выше (Меледина) уровня с *Cadoceras elatmae*. Никитин указал свои образцы из вполне определенного горизонта с конкрециями мергеля, с *Cadoceras elatmae* (Nikitin), *C. frearsi* (d'Orbigny). Поэтому нет никаких оснований помещать их ниже или выше уровня распространения *Cadoceras elatmae*. В то же время *Macrocephalites* безусловно характеризуют как выше-, так и ниже-лежащие отложения.

Два образца (фотографии муляжей) из коллекции Никитина изобразил Ж. Тьерри в монографии по макроцефалитам (Thierry, 1978). На т. 12, ф. 4 и 5 Тьерри привел экземпляры, соответственно изображенные в Nikitin, 1881, на т. 3, ф. 18, и Nikitin, 1885, на т. 8, ф. 44; под сложным названием "*Macrocephalites macrocephalus macrocephalus* (Schlotheim) sensu Zittel dimorphe microconque transiant typicus [= *Dolikephalites typicus* (Blake) sensu Arkell]". В синонимике макроконха этого таксона, "*Macrocephalites macrocephalus macrocephalus* (Schlotheim), 1813, sensu Zittel 1884 dimorphe macroconque [= *Macrocephalites macrocephalus* (Schlotheim) sensu Zittel]" Тьерри включил экземпляры из работы Nikitin, 1881, т. 3, ф. 15 - 17. Репродукции рисунков С. Н. Никитина приведены также в отечественных атласах (Крымголец, Соколова, 1949, т. 38, ф. 1, 3; т. 39, ф. 3; Герасимов и др., 1996, т. 32, ф. 1, 2).

Также найденный в "буром железистом песчанике в Свистове" и определенный С. Н. Никитиным как "*Stephanoceras tumidum* Rein." [= *Macrocephalites* sp. juv.] экземпляр изображен И. И. Лагузеном (1883, с. 51, т. 6, ф. 1). Этот маленький и неполный экземпляр тем не менее является первым и пока единст-

венным опубликованным изображением макроцефалита из зоны *gowerianus* бассейна р. Оки.

"*Macrocephalites Pawlovi* Sp., n." описала по сборам А. П. Павлова из Нижегородской и М. И. Соколова из Костромской губ. Н. Смородина (1928). Изучение как типового, так и нового материала позволило установить, что этот вид относится к новому роду в семействе *Cardioceratae* (Mitta, в печати).

Еще один известный находками *Macrocephalites* район - Саратовская область. Макроцефалиты отсюда впервые изображены Камышевой-Елпатьевской и др. (1956, т. 15, ф. 36; 1959, т. 17, ф. 6, 7). Все эти аммониты определены как *Macrocephalites macrocephalus* (Schlotheim) и указаны из "нижней зоны нижнего келловея".

Несколько образцов из оврага Малиновый Саратовской обл. изображены С. В. Мелединой (1986). Из "подзоны *coenigi* зоны *calloviense*" (эта часть разреза понимается здесь как зона *gowerianus*) ею определены *Macrocephalites* (*Macrocephalites*) cf. *formosus* (Sowerby) (т. 1, ф. 4, 5); из нижней части зоны *elatmae* - ?*Macrocephalites* gen. et sp. indet. (т. 1, ф. 6). В монографии 1987 г. Меледина приводит описание и переизображение указанных образцов, а также *Macrocephalites* (*Kamptokephalites*) cf. *uetzinguensis* Greif из подзоны *calloviense* одноименной зоны на р. Унже в Костромской обл. Все эти аммониты представлены фрагментами и впредь до получения дополнительного материала проверить определения Мелединой не представляется возможным.

Из того же оврага Малиновый приводит описания и изображения *Macrocephalites* (*M.*) cf. *triangularis* Spath (т. 44, ф. 1) и ?*Macrocephalites* (*M.*) sp. (т. 44, ф. 2) Ю. С. Репин (Репин, Рашван, 1996). Вероятно, это те же образцы, упоминавшиеся ранее (Алексеев, Репин, 1986; 1989) из зоны *elatmae* как *Macrocephalites macrocephalus* (Schlotheim) и *M. triangularis* Spath. Все эти аммониты также плохой сохранности и непригодны для идентификации.

Закончив на этом обзор литературных данных, обратимся к еще не описанному

материалу. Три представителя рода *Macrocephalites* были обнаружены мною при изучении фондовых коллекций Государственного Геологического Музея им. В. И. Вернадского (той его части, носившей прежде название геолого-палеонтологического музея им. А. П. и М. В. Павловых) в Москве. Все три образца происходят из многократно описанного и ставшего классическим обнажения келловейских пород по левому берегу р. Оки между пос. Елатьма и д. Инкино, Касимовский р-н Рязанской обл. Ниже приводится описание этих аммонитов, относящихся к трем видам, в т.ч. одному новому.

Описание видов

Семейство Sphaeroceratidae Buckman, 1920
Подсемейство Macrocephalitinae Salfeld, 1921

Род *Macrocephalites* Zittel, 1884

Macrocephalites zickendrathi sp. nov.

табл. 2, фиг. 2; табл. 3, фиг. 2

Название вида в память натуралиста Э. В. Цикендрата.

Голотип. ГГМ им. Вернадского, экз. № П₁-104/31; левый берег р. Оки в окрестностях пос. Елатьма, Касимовский р-н Рязанской обл.; нижний келловей, зона elatmae.

Описание. Раковина с сильно вздутыми оборотами треугольного сечения со слабовыпуклыми боками и закругленной вентральной стороной; наибольшая толщина оборотов в нижней части боков. Пупок умеренно узкий, с возрастом сужается; пупковая стенка отвесная, перегиб закругленный.

Ребра субрадиальные. Рельефные и даже приподнятые редко расставленные припупковые ребра возникают в области пупкового перегиба и разделяются на боках на 3-4 слабее выраженные ветви. Точка ветвления сильно варьирует, от нижней четверти боков

до их середины, независимо от диаметра оборота. Присутствуют также вставные ребра; коэффициент ветвления 4.

Размеры в мм и их соотношения:

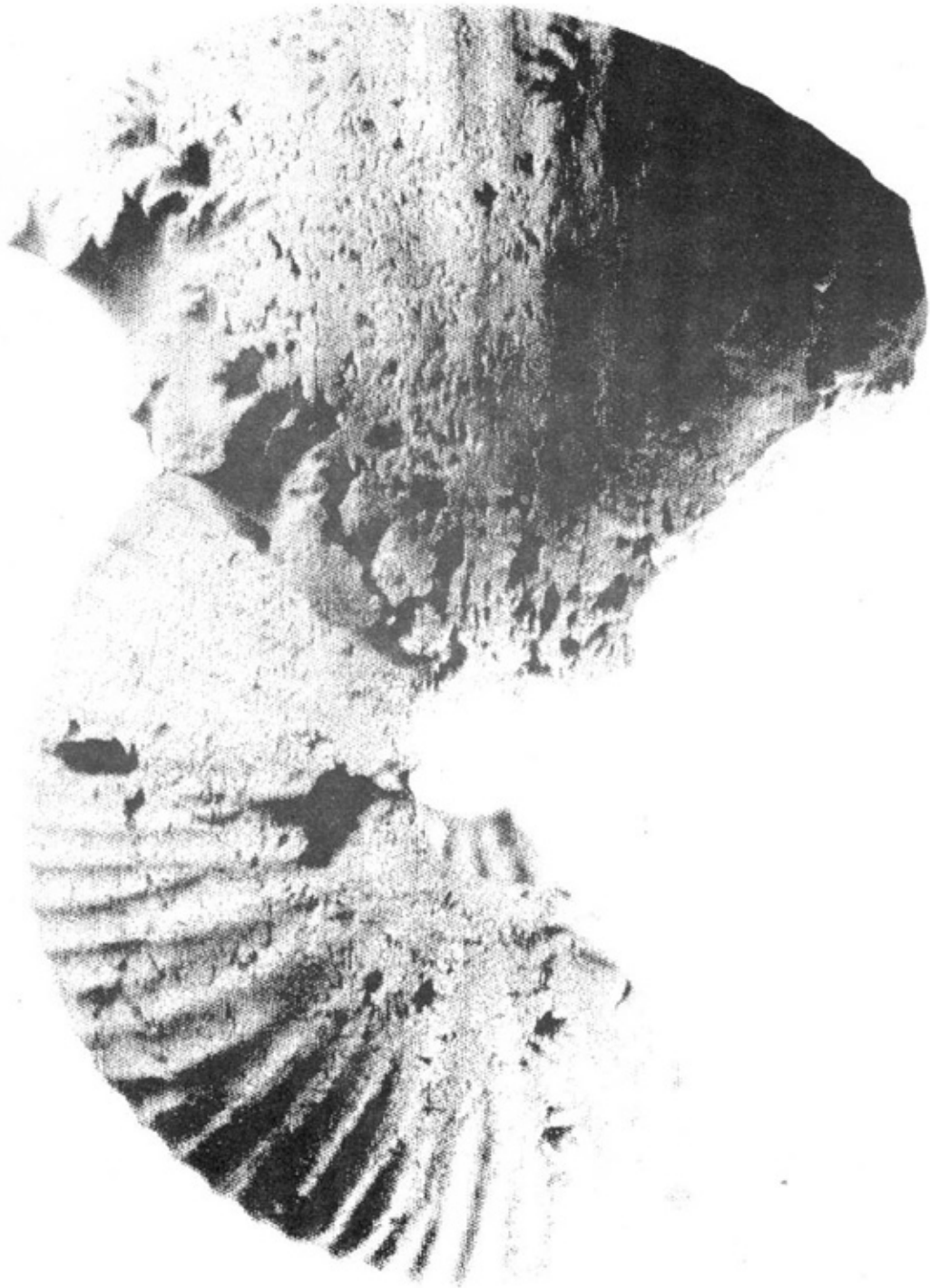
№	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
104/31	87	43	47	15	0.49	0.54	0.17
—	63	30	33	12	0.47	0.52	0.19
—	42	21	23	8	0.50	0.54	0.19

Сравнение. Характерное субтреугольное сечение оборотов в сочетании с редко расставленными сильными первичными ребрами отличает описываемый вид от всех известных многочисленных представителей *Macrocephalites*. Скульптура нового вида наиболее сходна с таковой у *M. apertus* Spath (голотип см. Boehm, 1912, т. 39, ф. 3; а также Westermann & Callomon, 1988, т. 11, ф. 1) из позднего бата или раннего келловей Новой Гвинеи; от этого вида *M. zickendrathi* хорошо отличается треугольным сечением оборотов.

Замечания. Голотип представлен фрагментом с полностью замещенной кальцитом раковиной, но оставшимися незаполненными породой камерами; на пупковой стенке сохранились остатки перламутра. Сохранилась оригинальная этикетка, на которой выведено черной тушью: "*Macrocephalites* / Verwandtschaft mit *Amonites Ischmae* / 1 Stück / 30 Marz / Tambow. / Jelatma / 1893 / А.И.Ц" [= *Macrocephalites* / родня с *Ammonites ishmae* / 1 экз. / 30 марта 1893 г. / Елатьма Тамбовской губ.]. В Музее сохранились сборы Э. Цикендрата, переданные им в 1891 г. (из Ярославской губ.) и 1892 г. (из окрестностей Москвы). Однако основная масса ископаемых из его коллекции (несколько тысяч экз. из разных мест, в т. ч. по крайней мере 300 раковин из Елатьмы) была продана Музею в 1904 г., уже после смерти Э. Цикендрата (1846-1903), А. Цикендратом. По-видимому, в числе этих последних был и описываемый здесь аммонит.

Таблица 1

Macrocephalites cf. *pila* Nikitin, ГГМ, экз. П₁-104/907; сборы А. П. Иванова (х 1). Рязанская обл., берег р. Оки близ пос. Елатьма; нижний келловей, зона elatmae.



Материал. Голотип. Кроме того, благодаря любезности Д. Б. Гуляева (Московский Университет) я смог осмотреть в его коллекции очень близкий экземпляр этого вида, происходящий из зоны elatmae Нижегородской области.

Macrocephalites cf. pila Nikitin, 1885
табл. 1; табл. 2, фиг. 1; табл. 3, фиг. 1

cf. *Macrocephalites pila*: Nikitin, 1885, с. 50, т. 8, ф. 45, 46

non *Macrocephalites pila*: Bukowski, 1886, с. 126, т. 26, ф. 17; Семенов, 1896, с. 94, т. 2, ф. 2; F. Douvillé, 1943, с. 36, т. 6, ф. 1, 7, 8; т. 7, ф. 11; Абдулкасумзаде, 1963, с. 93, т. 3, ф. 7, 8 [? = *Sphaeroceras* sp., байос]

? *Macrocephalites (Indocephalites?) pila*: Jeannet, 1954, с. 238, т. 20, ф. 5; рис. 12 в тексте

? *Macrocephalites pila*: Станкевич, 1964, с. 53, т. 13, ф. 1

? *Pleurocephalites pila*: Ломинадзе, 1967, с. 135, т. 6, ф. 5; т. 11, ф. 3; т. 18, ф. 4, 6; т. 20, ф. 3; т. 21, ф. 4; рис. 49 в тексте

non *Pleurocephalites pila*: Аманниязов, 1971, с. 88, т. 6, ф. 3, 4

non *Macrocephalites (Pleurocephalites) pila*: Siemiątkowska-Giżejewska, 1974, с. 382, т. 2, ф. 4; т. 4, ф. 3, 4.

non *Macrocephalites (Pleurocephalites) cf. pila*: Репин, Рашван, 1996, с. 68, т. 44, ф. 7

Голотип. *Macrocephalites pila* Nikitin, 1885, с. 50, т. 8, ф. 45, 46; ЦНИГРМузей в Санкт-Петербурге, экз. № 9/1486 (по монотипии); из известковистых конкреций в нижнекелловейской глине [= зона *Cadoceras elatmae*]; левый берег р. Оки близ пос. Елатьма Рязанской обл.;

Описание. Фрагмокон крупного размера, с сильно вздутыми низкими оборо-

тами округло-треугольного сечения с наибольшей толщиной в припупковой части. Судя по дорсальной стороне, не сохранившиеся внутренние обороты имели низкоокруглое сечение. Пупок умеренно узкий и узкий; пупковая стенка отвесная с небольшим отрицательным уклоном, перегиб округлый.

Ребра рельефные, субрадиальные, двух- трехраздельные и вставные, возникают в нижней части боков. Точка ветвления расположена в нижней трети боковых сторон; коэффициент ветвления 2,64 при Д 120мм и 2,83 при Д 64мм. С возрастом припупковые части ребер постепенно выполаживаются и становятся менее заметными.

Размеры в мм и их соотношения:

№	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
104/907	186	86	96	27	0.46	0.52	0.15
—	115	59	75	21	0.51	0.65	0.18

Замечания. С Русской платформы фрагмокон макроцефалита такого размера описывается впервые. Представляется достаточно обоснованным отнесение этого образца к *M. pila*, виду, описанному впервые из этого же местонахождения, но по небольшому экземпляру. Как можно судить по дорсальной стороне, внутренние обороты имели более округлое сечение, с возрастом постепенно принимавшее субтреугольный облик.

Подавляющее большинство аммонитов, отнесенных разными исследователями к *M. pila*, представлено ювенильными экземплярами и точное их определение затруднительно. Некоторые из этих аммонитов (изображенные Г. Буковским и М. Симиотковской-Гижеевской из Польши, В. П. Семеновым и К. Аманниязовым с Туаркыра) происходят из средне- верхней части нижнего келловей и навряд ли относятся к виду С. Н. Никитина. Часть приведенных в синонимике аммонитов вероятно относится к *Macrocephalites folliformis* Buckman (голотип см. Buckman, 1922, т. 348), имеющему сходную

Таблица 2

Фиг. 1. *Macrocephalites cf. pila* Nikitin, ГТМ, экз. П₁-104/907, сборы А. П. Иванова (x 1).

Фиг. 2. *Macrocephalites zickendrathi* sp. n.; ГТМ, экз. П₁-104/31; сборы Э. В. Цикендрата? (x1).

Фиг. 3. *Macrocephalites* ex gr. *verus* Buckman, ГТМ, экз. П₁-104/813; автор сборов неизвестен (x1).

Все - Рязанская обл., берег р. Оки близ пос. Елатьма; нижний келловей, зона elatmae.



1

3

2

форму сечения оборотов, но отличающемся более густой скульптурой.

Сохранилась оригинальная этикетка, на которой (рукой А. П. Павлова?) тушью выведено: "Елатьма", и ниже: "от А. П. Иванова"; в правом верхнем углу уже другим почерком проставлен номер образца. Судя по породе, аммонит происходит из стяжений серого плотного мергеля, характерных для глины зоны elatmae; на дорсальной стороне частично сохранился перламутр, часть перегородок замещена кальцитом. Вероятно, первоначально имелись и внутренние обороты, утраченные уже при хранении.

Macrocephalites ex gr. *verus* Buckman
табл. 2, фиг. 3; табл.3, фиг.3

? *Stephanoceras macrocephalum*: Nikitin, 1881, с. 113, т. 3, ф. 15

Stephanoceras tumidum: Nikitin, 1881, с. 115, т. 3, ф. 18

Macrocephalites macrocephalus: Nikitin, 1885, с. 50, т. 8, ф. 44; Камышева-Елпатьевская и др., 1956, т. 15, ф. 36; 1959, т. 17, ф. 6,7

Неотип. *Macrocephalites verus* Buckman; изображен в работах Callomon, 1971, т. 17; Thierry, 1978, т. 8, ф. 1; экземпляр в коллекции А. Опделя, Мюнхен (оригинал к "Handbuch der Paläontologie" К. фон Циттеля 1884 г.); нижний келловей ("макроцефаловый оолит") окрестностей Вюрттемберга, Германия. Голотип изображен в работе Buckman, 1922, т. 373 (утрачен).

Описание. Раковина со вздутыми быстро нарастающими оборотами овального сечения. Пупок узкий, пупковый перегиб округлый, стенка спадает круто.

Ребра густые, относительно тонкие и в то же время рельефные, двух- трехраздельные. Возникают на пупковом перегибе, в

нижней части боков изгибаются (иногда сильно) вперед и разделяются узковильчато на 2 - 3 преимущественно субрадиальные ветви. Точка ветвления вначале расположена в нижней четверти боков, с возрастом повышается до нижней трети, иногда до середины боков. Нередки вставные ребра. Коэффициент ветвления 2,86.

Размеры в мм и их соотношения:

№	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д
104/813	72	36	37	12	0.50	0.51	0.17

Замечания. Как мне представляется, с объемом и географическим распространением *M. verus* Buckman [= *M. macrocephalus* sensu Zittel non Schlotheim] еще не все понятно (синонимия и обсуждение см. Callomon, 1971; последних лет - в работах Callomon et al., 1989; Mönnig, 1995). Поэтому, впредь до получения по этому виду с Русской платформы дополнительного материала, позволяющего определить границы его изменчивости, предпочтительнее определение в открытой номенклатуре.

Самый крупный макроцефалит из изображенных С. Н. Никитиным (Nikitin, 1881, т. 3, ф. 15) вероятно утерян - место его хранения неизвестно. Скульптура этого образца, судя по рисунку, несколько отлична от обычной для ансамбля *M. verus*. В то же время этот экземпляр напоминает *M. formosus* (Sowerby) (см. например работу Thierry, 1978, т. 25, ф. 2).

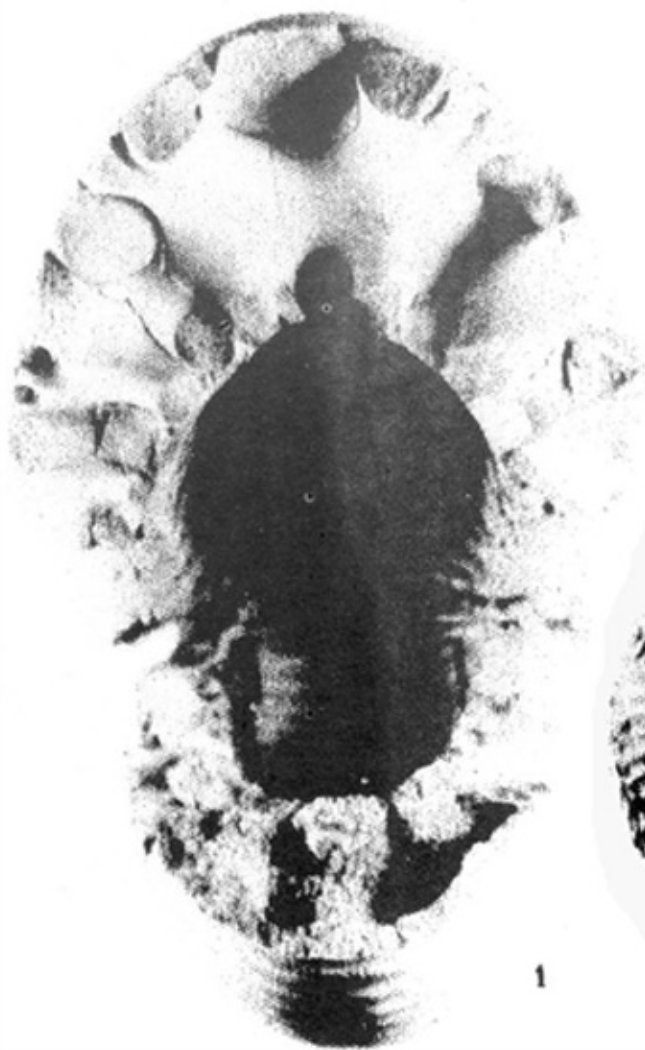
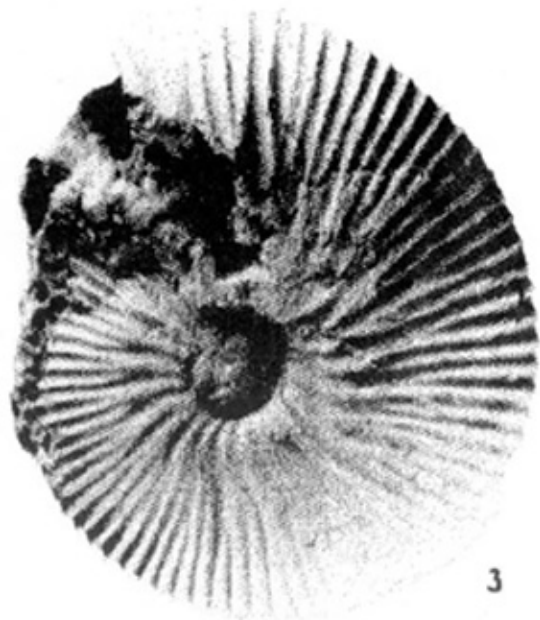
Оригинальная этикетка не сохранилась; автор сборов неизвестен. Судя по музейной карточке, экземпляр происходит из обнажения под пос. Елатьма. На это же указывает сохранность образца. По матриксу аммонит происходит из стяжений серого плотного мергеля зоны elatmae. Порода сохранилась в углублениях пупка; частично сохранился перламутр раковины, часть перегородок инкрустирована кальцитом.

Таблица 3

Фиг. 1. *Macrocephalites* cf. *pila* Nikitin, ГТМ, экз. № П₁-104/907, сборы А. П. Иванова (x 1).

Фиг. 2. *Macrocephalites zickendrathi* sp. n.; ГТМ, экз. П₁-104/31; сборы Э. В. Цикендрата? (x 1).

Фиг. 3. *Macrocephalites* ex gr. *verus* Buckman, ГТМ, экз. П₁-104/813; автор сборов неизвестен (x 1).
Все - Рязанская обл., берег р. Оки близ пос. Елатьма; нижний келловей, зона elatmae.



Выводы

В результате обобщения литературного и впервые описанного материала можно заключить следующее:

1. Виды рода *Macrocephalites* в нижнем келловее Центральной России встречаются очень редко, но характеризуют все три его зоны;

2. Характерными для зоны *Cadoceras elatnae* следует считать виды *Macrocephalites ex gr. verus* Buckman, *M. pila* Nikitin, *M. zickendrathi* sp. nov., и, вероятно, *M. krylowi* (Milachewitch) non D.Sokolov 1912;

3. *Macrocephalites*, характеризующие зоны *Kerplerites gowerianus* и *Sigaloceras calloviense*, нуждаются в изучении на новом, пригодном для этого материале.

Автор глубоко признателен сотрудникам Гос. Геол. Музея им. Вернадского Л. В. Матюшину, И. Л. Сорока, И. А. Стародубцевой за предоставленную возможность изучения фондовых материалов Музея.

Литература

Абдулкасумзаде М. Р. Стратиграфия и фауна верхнеюрских отложений северо-восточной части Малого Кавказа (Азербайджан) // Баку: Изд-во АН Аз СССР, 1963. 114 с.

Алексеев С.Н., Репин Ю. С. Новые данные по келловейским отложениям Малинового оврага (Саратовское Поволжье). В кн.: Юрские отложения Русской платформы // Л.: ВНИГРИ, 1986. С. 130-137.

Алексеев С. Н., Репин Ю. С. Проблемы зонального расчленения нижнего келловоя Русской платформы // Методические аспекты стратиграфических исследований в нефтегазоносных бассейнах. Л.: ВНИГРИ, 1989. С. 122-134.

Аманиязов К. Биостратиграфия, зоогеография и аммониты верхней юры Туркмении // Ашхабад: 1971. 228 с.

Герасимов П. А., Митта В. В., Кочанова М. Д., Тесакова Е. М. Ископаемые келловейского яруса Центральной России // М.: ВНИГРИ - МосГорСЮН, 1996. 127 с.

Камышева-Елпатьевская В. Г., Николаева В. П., Троицкая Е. А. Определитель юрских аммонитов Саратовского Поволжья // М.: Госгеолтехиздат, 1956. 61 с.

Камышева-Елпатьевская В. Г., Николаева В. П., Троицкая Е. А. Стратиграфия и фауна юрских и меловых отложений Саратовского Поволжья по аммонитам // Л.: ГОНТИ, 1959. 524 с.

Крымгольц Г. Я., Соколова Е. И. Отряд *Ammonoidea*. В кн.: Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Т. 9. Верхний отдел юрской системы // М.: Госгеолтехиздат, 1949. С. 188-244.

Лагузен И. Фауна юрских образований Рязанской губернии // Тр. Геол. Ком., 1883, т. 1, вып. 1. 94 с.

Ломинадзе Т. А. Келловейские макроцефалитиды Грузии и Северного Кавказа // Тбилиси: Мецниереба, 1967. 208 с.

Меледина С. В. Зональное деление нижнего келловоя Русской платформы // Изв. АН СССР, сер. геол., N 7, 1986. С. 66-74.

Меледина С. В. Аммониты и зональная стратиграфия келловоя суббореальных районов СССР // М.: Наука, 1987. 182 с.

Репин Ю. С., Рашван Н. Х. Келловейские аммониты Саратовского Поволжья и Мангышлака // СПб.: Мир и семья-95, 1996. 256 с.

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. В кн.: Фауна мезозоя и кайнозоя Европейской части СССР и Средней Азии // М.: Недра, 1965. С. 3-99.

Семенов В. П. Фауна юрских образований Мангышлака и Туарь-Кыра // Тр. СПб общества естествоиспыт., отд. геол. и минер., т. 24, СПб, 1896. С. 29-140.

Смородина Н. О систематическом положении рода *Chatoussietia* Douv. // Изв. Ассоц. НИИ при И 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.

Станкевич Е. С. Аммониты юрских песчано-глинистых отложений Северо-Западного Кавказа // М. - Л., Наука, 1964. 97 с.

Boehm G. Die Südküsten der Sula-Inseln Taliabu und Mangoli. 4. Abschn.: Unteres Callovien. In: Beiträge zur Geologie von Niederländisch-Indien, 1 Abt. // Palaeontographica, suppl. 4, Abt. 1, 1912. S. 121-179.

Buckman S. S. Type ammonites // London, 1909-30, v. 1-7, text and 790 Pl.

Bukowski G. Über die Jurabildungen von Czenstochau in Polen // Beiträge zur Palaeontologie von Österr.-Ungarn, Bd. 5, 1886. S. 75-171.

Callomon J. H. On the type species of *Macrocephalites* Zittel, 1884 and *Ammonites macrocephalus* Schlotheim, 1813 // *Paleontology*, 14, 1971. P. 114-130.

Callomon J. H., Dietl G., Niederhöfer H.-J. On the true stratigraphic position of *Macrocephalites macrocephalus* (Schlotheim, 1813) and the nomenclature of the standard Middle Jurassic "Macrocephalus Zone" // *Stuttgarter Beitr. Naturk., Ser. B.*, 185, 1992. 65 s.

Douvillé F. Contribution à l'étude des faunes du Cornbrash. Révision des genres *Clydoniceras* et *Macrocephalites* // *Mém. Soc. géol. France, N. S.*, t. 22, mem. 48, fasc. 1, 2, 1943. P. 1-48.

Jeannet A. Die Macrocephaliten des Callovien von Herznach (Aargau) // *Eclogae Geol. Helvetiae*, vol. 47, n° 2, 1954. S. 223-267.

Milachewitch C. Etudes paléontologiques. 2. Sur les couches à *Ammonites macrocephalus* en Russie // *Bull. Soc. Natur. Moscou*, N 3, 1879. P. 1-21.

Mitta V. V. The genus *Cadochamoussetia* and phylogeny of Callovian *Cardioceratidae* // In: Oloriz F. & Rodriguez-Tovar F. J. (eds), *Advancing Research on Living and Fossil Cephalopods*. Plenum Press, New York (in press).

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. Mém. Soc. Imp. Nat. de Moscou*, 1881, t. 14, livr. 2. S. 85-136.

Nikitin S. Der Jura der Umgegend von Elatma. 2-te Lief. // *Nouv. Mém. Soc. Imp. Nat. de Moscou*, 1885, t. 15, livr. 2. S. 42-67.

Siemiątkowska-Giżejewska M. Stratigraphy and paleontology of the Callovian in the southern and western margins of the Holy Cross Mts // *Acta geol. Pol.*, 24, 2, 1974. P. 365-406.

Thierry J. Le genre *Macrocephalites* au Callovien inférieur (*Ammonites*, Jurassique moyen) // *Mém. Geol. Univ. Dijon*, 4, 1978. 490 p.

Westermann G. E. G., Callomon J. H. The *Macrocephalitinae* and associated Bathonian and Early Callovian (Jurassic) ammonoids of the Sula Islands and New Guinea // *Palaeontographica*, Bd. 203, n° 1-3, 1988. P. 1-90.

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
