

УДК 565.33:551.762(571)

## РАННЕ- И СРЕДНЕЮРСКИЕ ОСТРАКОДЫ СЕВЕРА СИБИРИ: ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЭВОЛЮЦИИ И ЗОНАЛЬНАЯ ШКАЛА

© 1994 г. Б. Л. Никитенко

Объединенный институт геологии, геофизики и минералогии СО РАН,  
630090 Новосибирск, Университетский пр., 3, Россия

Поступила в редакцию 27.07.93 г.

Детальное исследование многочисленных разрезов нижней и средней юры севера азиатской части России и содержащихся в них микрофоссилий позволило установить, что последовательности комплексов остракод хорошо выдержаны на больших расстояниях. На основе этого выделены зоны по остракодам (o-зоны) и слои с остракодами, которые прослеживаются в изученных толщах в Енисей-Ленском прогибе, Приверхоянье, Вилуйской синеклизе, на Северо-Востоке России, севере Западной Сибири. Приводятся схемы расчленения отдельных районов и их корреляция по остракодам, палеонтологическая характеристика выделенных биостратонов. Обсуждаются возрастные датировки o-зон на основе привязки к аммонитовой шкале (a-зоны), а также сопоставления их с зонами по двустворкам (d-зоны) и фораминиферам (f-зоны). Рассматривается динамика таксономического разнообразия остракод в нижней и средней юре и микроцикличность их распределения на отдельных стратиграфических уровнях. Обсуждается возможность циркумбореальной и межрегиональной корреляции тоара по остракодам. Приведено описание нового подрода *Camptocythere* (*Anabarocythere*) subgen. nov. и характерных видов.

### ВВЕДЕНИЕ

Морские остракоды были достаточно широко распространены в ранне-среднеюрских палеобассейнах. Эта группа имеет важное значение для стратиграфических работ в нефтяной геологии, так как остатки остракод зачастую в большом количестве встречаются в кернах скважин. В настоящее время морские юрские остракоды активно изучаются как с таксономической (Grundel, 1964; Lord, 1971; и др.), так и с биостратиграфической стороны (Michelsen, 1975; Riegraf, 1985; и др.). В последнее время разработаны зональные шкалы по остракодам для нижней юры Англии (Bate, Coleman, 1975; и др.), ФРГ (Riegraf, 1985; Knitter, 1984; и др.), Дании (Michelsen, 1985), Швеции (Sivhed, 1980) и других регионов. В большинстве случаев выделенные по остракодам биостратоны представляют собой зоны совместного распространения, комплексные зоны и иногда ранговые зоны.

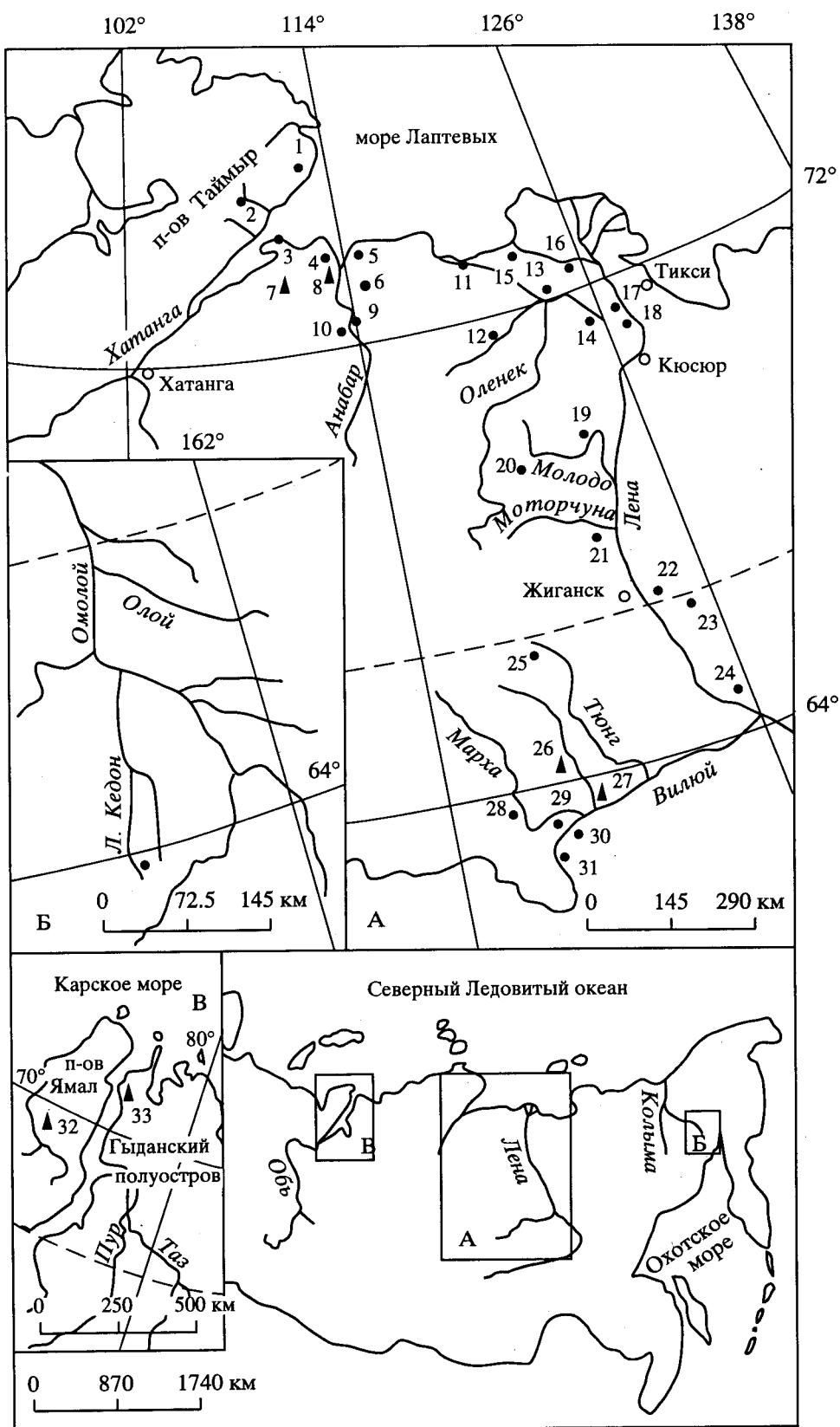
Первые сведения о ранне-среднеюрских остракодах севера Сибири принадлежат Е.Г. Шараповой (1940) и А.А. Герке (1953). Позже микропалеонтологическая характеристика и монографическое описание ряда характерных видов из юрских толщ Енисей-Хатангского прогиба и низовьев р. Лены приводились в работах О.М. Лев (1958, 1961, 1966). В итоге в принятых для севера Сибири стратиграфических схемах (Решения..., 1981; Стратиграфия..., 1976) приводилось несколько комплексов остракод, характеризующих аммонитовые зоны и ярусы общей стратиграфической шкалы, причем ряд характерных для комплексов

видов не был монографически описан. Неудовлетворительное состояние изученности остракод тормозит дальнейшее совершенствование биостратиграфических схем нижней и средней юры севера Сибири.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОД

Изучение коллекции остракод из юрских отложений Восточного Таймыра, п-ова Юрюнг-Тумус, Анабарского района, бассейна р. Оленек, Приверхоянья, Вилуйской синеклизы, бассейна р. Левый Кедон (Северо-Восток России), севера Западной Сибири (рис. 1), а также анализ литературных данных по их распределению в Вилуйской синеклизе, Приверхоянье и других районах севера Сибири (Стратиграфия..., 1976; Лев, 1958; 1966; и др.) показали, что таксономическое разнообразие остракод значительно больше, чем это представлялось ранее, в связи с чем расширены и детализированы палеонтологические характеристики выделенных на севере Сибири и Северо-Востоке России юрских биостратонов по остракодам.

Остракоды в нижне-среднеюрских отложениях Сибири встречаются значительно реже, чем фораминиферы. Тем не менее последовательности видов рода *Ogmococha* в нижнем и среднем лейасе и рода *Camptocythere* в верхнем лейасе и средней юре хорошо выдержаны на всей территории, эврификальны и имели относительно высокие темпы эволюции. В особенности это касается представителей рода *Camptocythere*.



**Рис. 1. Положение основных разрезов нижней и средней юры на севере азиатской части России.**  
 Цифры на схеме: 1, 2 – Восточный Таймыр; 3 – Нордвикский район; 4 - 10 – Анабарский район; 11 - 16 – Келимляр-Оленекский район; 17, 18 – низовья р. Лены; 19 - 21 – западное Приверхоянье; 22 - 24 – восточное Приверхоянье; 25 - 31 – Вилюйская синеклиза; 32, 33 – север Западной Сибири.  
 Точки – естественные выходы, треугольники – площади бурения.

Распределение остракод в нижне-среднеюрских отложениях Сибири достаточно неравномерное как в таксономическом отношении, так и по встречаемости экземпляров (рис. 2). Так, в нижнем геттандге (низовья бассейна р. Оленек) встречены редкие представители родов *Ogmoconcha*, *Ogmoconchella* и *Paracypris*. В вышележащих толщах (верхний геттандг - нижний плинсбах) таксономическое разнообразие снижается, обнаружены только единичные *Ogmoconcha longula*. А в верхнем плинсбахе (а-зона *Amaltheus stokesi* - нижняя половина а-зоны *Amaltheus viligaensis*) вновь относительно многочисленны представители родов *Ogmoconcha*, *Nanacythere*, "Mandelstamia" и редкие *Ogmoconchella*. В верхах верхнего плинсбаха и низах нижнего тоара (верхи а-зоны *Amaltheus viligaensis* - а-зона *Tiltoniceras propinquum*) таксономическое разнообразие и количественная представительность остракод вновь снижаются: обнаружены лишь единичные *Ogmoconcha* и *Ogmoconchella*. Близ границы а-зон *Tiltoniceras propinquum* и *Harpoceras falcifer* нижнего тоара происходит резкая смена комплексов: полностью исчезают и не встречаются в вышележащих отложениях представители нижне-среднелайасовых родов *Ogmoconcha*, *Ogmoconchella*, *Nanacythere*. На смену им приходят виды родов *Trachycythere*, *Kinkelinella*, *Polycope*, "Monoceratina" и многочисленные *Camptocythere* (*Camptocythere*). Интересно отметить, что в многочисленных разрезах Западной Европы, Канады пример-

но на этом же уровне (верхи а-зона *Dactylioceras tenuicostatum* - низы *Harpoceras falcifer*) происходит сходная структурная и таксономическая перестройка ассоциаций комплексов остракод (Riegraf, 1985; Bate, Coleman, 1975; и др.). По-видимому, это связано с общебореальным позднеплинсбахским-раннетоарским кризисом биоты, фиксируемом по различным группам фауны (Хэллем, 1978; Nikitenko, Shurygin, 1992; и др.). В перекрывающих отложениях нижнего тоара - низов аалена комплексы остракод резко обеднены: обнаружены только *Camptocythere* (*Camptocythere*). В нижнем аалене (а-зона *Pseudolioceras macintocki*) таксономическое разнообразие остракод вновь несколько повышается, однако количественно комплексы по-прежнему бедны. Встречены единичные представители *Camptocythere* (*Camptocythere*), *C. (Anabarocythere)*, *Procytherura*, *Paracypris*, *Orthonotacythere*. В верхнем аалене и низах нижнего байоса (а-зоны *Tugurites whiteavesi* и *Tugurites fastigatus*) комплексы остракод постепенно обедняются, достигая минимума в низах нижнего байоса. Во второй половине нижнего байоса (зона *Normanites*) резко возрастает количественная представительность и таксономическое разнообразие остракод. Здесь обильны *Camptocythere* (*Camptocythere*), *C. (Anabarocythere)*, многочисленны *Orthonotacythere*, часты "Monoceratina", Ругосуфтероиды и др. В верхнем байосе и нижнем бате остракоды хотя и редки, но по-прежнему относительно разнообразны.

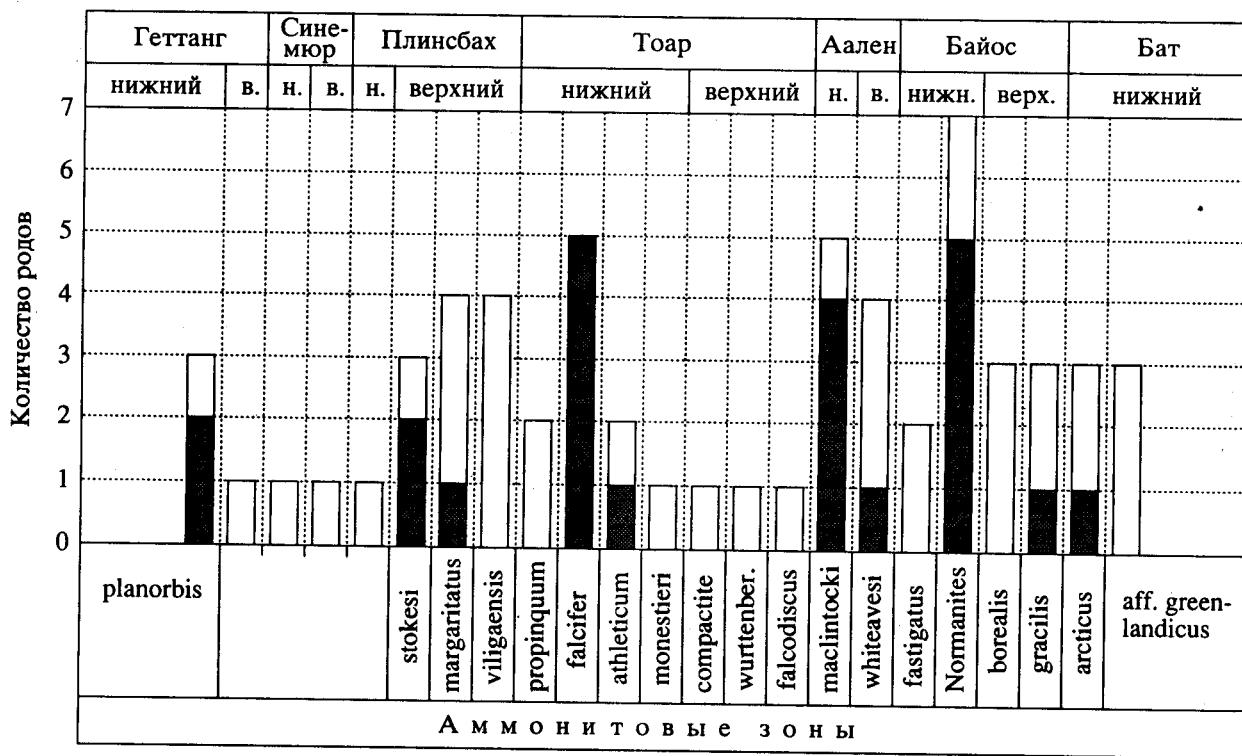


Рис. 2. Динамика таксономического разнообразия остракод в нижней и средней юре севера азиатской части России. Заштриховано – количество появляющихся родов.

Исследование общих закономерностей распределения остракод в многочисленных разрезах юры позволило выделить ряд реперных уровней, прослеживаемых на огромной территории севера азиатской части России. Таковы, например, в нижнем тоаре о-зона *Camptocythere mandelstami* и в нижнем байосе о-зона *Camptocythere spinulosa*.

На фоне общего для boreального бассейна чередования этапов "расцвета" и сокращения представительности остракод в донной биоте интересные закономерности отмечены и в их фациальном распределении. Так, при изучении микроцикличности нижнетоарских черных, иногда битуминозных глин установлено, что обычно на границах тонких прослоев черных, обогащенных органикой, глин обильны моновидовые скопления остракод с тонкой раковиной, хорошо развитой по-рово-канальной системой (*Camptocythere (Camptocythere) mandelstami*), а в чередующихся с черными прослойями, более светлых, серых глинах встречаются скопления многочисленных и разнообразных фораминифер (Nikitenko, Shurygin, 1992) (рис. 3). В самих черных слоях глин лишь изредка встречаются эврибионтные *Ammodiscus* и *Saccammina*. Эту повсеместно наблюдаемую в многочисленных разрезах особенность распределения микробентоса и строения нижнетоарских глин, вероятно, можно связывать с чередованием периодов застойных и относительно хорошо аэрируемых придонных вод, а также с периодическим усилением поступления органического материала в бассейн седimentации. Обычно формирование раннетоарских глин связывают с эвстатическим подъемом уровня океана (Хэллем, 1978; и др.). С этим уровнем связано проникновение в сибирский палеобассейн широко распространенных в тоарских западноевропейских морях представителей родов *Trachy-*

*cythere*, *Polycope*, *Kinkelina*, "Monoceratina". На севере России нижнетоарские глины известны во многих разрезах Средней Сибири, Западной Сибири, Вилюйской синеклизы, Приверхоянья, Баренцевоморского шельфа, и они, по-видимому, весьма сходны с таковыми Северного моря, Западной Европы, Арктической Канады, Аляски.

В верхней половине нижнего байоса (о-зона *Camptocythere spinulosa*), как и в нижнем тоаре, также наблюдается чередование слойков, обогащенных то разнообразными остракодами, то обильными фораминиферами. Судя по литологии, геохимическим показателям (Левчук, 1985), характеру и типу бентоса, формирование этой толщи происходило в нормально-морских условиях. Слойки, где преобладают обильные *Camptocythere*, *C. (Anabarocystere)*, многочисленные *Orthonotacythere*, *Paracyparis*, "Monoceratina" и др., вероятно, формировались при некотором дефиците кислорода, на что указывают хорошо развитые поры стенки раковин и присутствие в этих прослоях раковин двустворчатых моллюсков *Malletia*, *Nuculana* и других любителей аноксидных обстановок, процветающих при дефиците кислорода (Захаров, Шурыгин, 1978). Эти слойки чередуются с прослойями, сформировавшимися в условиях хорошей аэрации придонных вод и обогащенными разнообразными многочисленными фораминиферами, совместно с которыми в подчиненном количестве встречаются и остракоды.

Реперные уровни, прослеженные во многих разрезах и надежно датированные аммонитами и двустворками, позволили хорошо увязать последовательности комплексов и видов остракод в отдельных разрезах и соответственно выделить автономные биостратоны по остракодам. Границы выделенных биостратонов проводились по

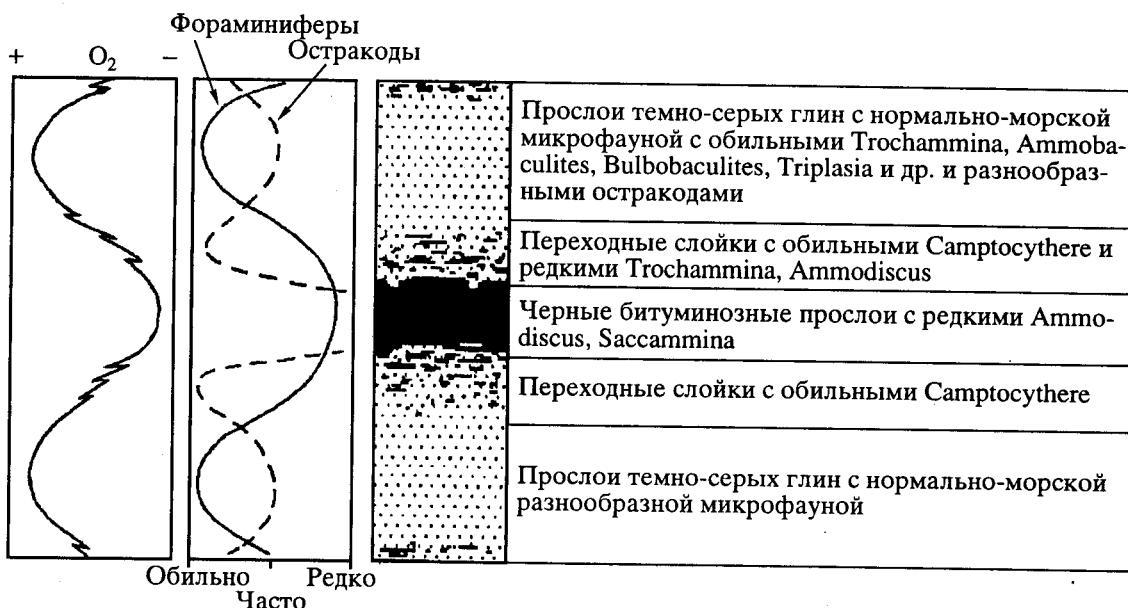


Рис. 3. Распределение микробентоса и микропереслаивание в нижнетоарских черных глинах.

**Таблица 1.** Схема расчленения нижней и средней юры севера азиатской части России по остракодам и сопоставление с зональными шкалами по аммонитам, двустворкам и фораминиферам

Ярус	Подъярус	Зона по аммонитам (Князев и др. 1991; Меледина, 1991)	Зоны по двустворкам (Шурыгин, 1987а, 1987б)	Зоны по форамини- ферам (Никитенко, 1990, 1992)	Зоны и слои с остракодами
Бат	Верхний	A. ? cranocephal.	I. isognomonoides	Retroceramus vagt	?
	Средний	A. ishmae		Retroceramus bulunensis	
		A. harlandi		Retroceramus polaris	
	Нижний	aff. greenlandicus		Retroceramus retrorsus	
		A. articus			
Байос	Верхний	Oxycerites jugatus		Dentalina nordvikiana	Camptocythere scrobiculataformis
		C. carlsbergensis		Lenticulina incurvare, M. pseudoclara	
		C. gracilis		Globulina oolithica, Lingulonodosaria nobilissima	
		B. borealis		Riyadhella sibirica	
	Нижний	Normanites	Arctotis lenaensis	Ammodiscus arangastachiensis	Camptocythere arangastachiensis
Аален		T. fastigatus		Lenticulina nordvikensis	
	Верхний	Tugurites whiteavesi		Astacolus zwetkovi	
	Нижний	Pseudolioceras maclintocki		Verneuilinoides syndascoensis	
		P. beyrichi			
Тоар	Верхний	Pseudolioceras falcodiscus	O. gigantea	Arctotis marchaensis	Camptocythere ex gr. foveolata
		Pseudolioceras wurtenbergeri		Ps. marchaensis	
		P. compactile		Meleagrinella faminaestriata	
	Нижний	Zugodactylites braunianus		Dacryomya inflata, Tancredia bicarinata	
		Dactylioceras atheticum			
Плинсбах		H. falcifer			Camptocythere aff. occalata
		T. propinquum			
	Верхний	Amaltheus viligaensis	laevigatus	Astacolus praefoliaceus, Lenticulina multa	
		Amaltheus margaritatus			
		Amaltheus stokesi			
Сине- мор	Нижний		?		Camptocythere mandeistami Trachycythere verrucosa
	Верхний				
	Нижний				
	Верхний				
	Нижний				
Гет- танг	Верхний		?		Nanacythere costata
	Нижний				
	Верхний				
	Нижний				
	Нижний				
	Верхний	P. planorbis	buliminoidea		Ogmoconcha longula
	Нижний				
					Ogmoconcha buurens

появлению новых комплексов и как нижние границы эпигоря ряда видов. Исследования разрезов нижне-среднеюрских отложений севера Средней Сибири и Северо-Востока России показали, что последовательности комплексов остракод хорошо выдержаны на всей территории и могут быть использованы для расчленения и корреляции юрских толщ. Методологические принципы создания политаксонных зональных шкал по бентосным группам фауны рассмотрены многими авторами (Степанов, Месежников, 1979; Шурыгин, 1986, 1987а, б, 1989; и др.). Обоснование возраста выделенных по остракодам биостратонов на севере Сибири опирается на находки в них аммонитов и на прослеживание их в разрезах Севера-Востока России, где диапазоны распространения комплексов остракод хорошо привязаны к аммонитовой шкале. Используются и датировки по двусторчатым моллюскам и фораминиферам путем сравнения последовательностей д-зон и ф-зон с таковыми в районах, где комплексы двусторок и фораминифер хорошо охарактеризованы аммонитами. На этой основе была разработана автономная параллельная шкала нижней и средней юры севера Сибири по остракодам (табл. 1) (Никитенко, 1990).

Описание конкретных стратиграфических разрезов, детальная литологическая и палеонтологическая характеристики, нумерация пачек даны по следующим публикациям: по Восточному Таймыру (Шурыгин, Левчук, 1982; Левчук, 1985), п-ову Юрюнг-Тумус (Меледина и др., 1987), Анабарскому району (Стратиграфия..., 1976; Левчук, 1985), Северо-Востоку России (Князев, 1991), бассейна Р. Оленек (Князев и др., 1991). Стратотипы о-зон и их описания впервые даны в этой публикации.

## РАСЧЛЕНЕНИЕ НИЖНЕЙ И СРЕДНЕЙ ЮРЫ ПО ОСТРАКОДАМ

*Слои с Ogmococha buurensis*

**Вид-индекс:** *Ogmococha buurensis* Nikitenko, sp. nov.

**Характерные остракоды:** кроме вида-индекса, *Ogmocochella* sp., *Paracyparis* sp. 1.

**Границы:** нижняя – по появлению комплекса остракод, верхняя – по появлению *Ogmococha longula* и обеднению комплекса.

Типичный разрез расположен в бассейне р. Оленек (р. Буур), обн. 4, обн. 2, 3, пачки 1, 2, низы пачки 3; представлен темно-серыми тонкоотмеченными глинами и алевритистыми глинами мощностью около 45 м (Князев и др., 1991).

**Распространение:** север Средней Сибири.

**Геологический возраст:** в типовом разрезе слоев с *Ogmococha buurensis* найдены нижнегеттангские аммониты рода *Psiloceras* (Князев и др., 1991), а также комплекс двусторчатых моллюсков с *Meleagrinella subolifex*, известных на Северо-Востоке России совместно с геттангскими и си-

немюрскими аммонитами (Стратиграфия..., 1976). В параллельной фораминиферовой шкале (Никитенко, 1992) слой соответствуют нижней половине ф-зоны *Trochammina aff. sablei*.

### *Zona Ogmococha longula*

**Вид-индекс:** *Ogmococha longula* Gerke et Lev, 1958.

**Характерные остракоды:** *Ogmococha nordvikensis*, *Ogmocochella ornata*, *O. olenekensis*, *O. conversa*, *Nanacythere costata*, “*Mandelstamia*” *lubrica*, “*M*”. *linearis*.

**Границы:** нижняя – по появлению *Ogmococha longula*, верхняя – по полному обновлению комплекса остракод и появлению *Camptocythere* (C.) *mandelstami*.

Стратотип расположен на западном берегу Анабарской губы, обн. 12, пачки 8 - 13; представлен алевролитами и алевритистыми глинами, серыми, темно-серыми мощностью 136.5 м (Левчук, 1985).

Парастратотип расположен в бассейне р. Оленек (р. Буур), обн. 2, 3, обн. 1, верхняя половина пачки 3, пачка 4; представлен глинами алевритовыми с рассеянной галькой и желваками пирита мощностью около 50 м (Князев и др., 1991).

**Распространение:** север Сибири, Северо-Восток России, север Западной Сибири.

**Геологический возраст:** нижняя часть о-зоны *Ogmococha longula* встречена с комплексом двусторчатых моллюсков верхней части слоев с *Meleagrinella subolifex* и слоев с *Nagraq eh gr. spinosus*, известных в разрезах Северо-Востока России совместно с геттангскими, синемюрскими и нижнеплинсбахскими аммонитами. Верхняя половина о-зоны хорошо датирована аммонитами на севере Сибири и Северо-Востоке России. Так, в районе Анабарской губы здесь встречены *Amaltheus cf. stokesi* (Стратиграфия..., 1976). Из средней части о-зоны *Ogmococha longula* того же района известен *Amaltheus* sp. indet., а в разрезе п-ова Юрюнг-Тумус встречены *Amaltheus margaritatus* (Меледина и др., 1987). Самые верхи о-зоны на севере Средней Сибири аммонитами не охарактеризованы, но здесь встречен комплекс двусторчатых моллюсков верхней части д-зоны *Anradulonectites incertus*, который на Северо-Востоке России отвечает а-зоне *Amaltheus viligaeensis* (Решения..., 1978). В верхней части слоев с *Ogmococha longula* на Северо-Востоке России встречены аммониты а-зоны *Tiltoniceras propinquum* (Князев, 1991). Таким образом, объем о-зоны *Ogmococha longula* определен как верхняя часть геттанга – низы нижнего тоара (по а-зону *Tiltoniceras propinquum*) и соответствует в параллельной шкале по двусторкам интервалу от верхней половины слоев с *Meleagrinella subolifex* по низы д-зоны *Dactyliomyia inflata* и *Tancredia bicarinata*, а в шкале по фораминиферам – верхней половине ф-зоны *Trochammina aff. sablei* по ф-зону *Recurvoides taimyrensis*.

*Слои с Nanacythere costata*

**Вид-индекс:** *Nanacythere costata* (Gerke et Lev, 1958).

**Характерные остракоды:** *Ogmococoncha nordvikensis*, *Ogmococonchella ornata*, *O. olenekensis*, *Nanacythere costata*, "Mandelstamia" *lubrica*, "M". *linearis*.

**Границы:** нижняя – по появлению характерного комплекса остракод, верхняя – по резкому обеднению комплекса остракод.

Типичный разрез расположен на западном берегу Анабарской губы, обн. 12, пачки 9 – нижняя половина 12; представлен алевролитами и алевритистыми глинами, серыми, темно-серыми мощностью около 95 м (Левчук, 1985).

**Распространение:** север Сибири.

**Геологический возраст:** в самом основании слоев с *Nanacythere costata* типового разреза встречены *Amaltheus cf. stokesi*. (Стратиграфия..., 1976). В средней части о-зоны *Ogmococoncha longula* того же района известен *Amaltheus sp. indet.*, а в разрезе п-ова Юрюнг-Тумус встречены *Amaltheus marginatus* (Меледина и др., 1987). Верхи слоев охарактеризованы двустворчатыми моллюсками слоев с *Tanredia kuznetsovi*, известных на Северо-Востоке России с *Amaltheus viligaeensis*. Соответственно объем слоев с *Nanacythere costata* устанавливается как верхний плинсбах, верхняя половина а-зоны *Amaltheus stokesi* - нижняя часть а-зоны *Amaltheus viligaeensis*, или в параллельной шкале по двустворкам отвечают интервалу от верхней части д-зоны *Velata viligaeensis* по нижнюю половину слоев с *Tanredia kuznetsovi*, а в шкале по фораминиферам верхней части ф-зоны *Trochammina lapidosa* и *Fondiculinita dubiella* по ф-зону *Anmarginulina arctica*.

*Зона Camptocythere mandelstami*

**Вид-индекс:** *Camptocythere (C.) mandelstami* Gerke et Lev, 1958.

**Характерные остракоды:** кроме вида-индекса, *Trachycythere verrucosa*, *Kinkelinella (Kinkelinella) sermoisensis*, *Polycope pelta*, "Monoserratina vulsa" (= *M. vulsa*, Riegraf, 1985, с. 89, табл. 4, фиг. 25 - 27; non *M. vulsa*, Bate, 1966, с. 400, табл. 7, фиг. 5).

**Границы:** нижняя – по появлению *Camptocythere (C.) mandelstami*; верхняя – по появлению *Camptocythere (C.) occalata*.

Стратотип расположен на Восточном Таймыре, в районе м. Цветкова, обн. 7, пачка 14 (слои 8 - 5) – нижняя часть пачки 15 (слои 4 - 2); представлен алевритистыми глинами аргиллитоподобными, темно-серыми мощностью 32.7 м (Левчук, 1985).

**Распространение:** север Сибири, Северо-Восток России, север Западной Сибири.

**Геологический возраст:** в о-зоне *Camptocythere mandelstami* на Северо-Востоке России встречены многочисленные представители *Eleganticeras elegantulum*, *Harpoceras* spp., *Dactylioceras* spp. (Князев, 1991). На севере Средней Сибири о-зона *Camptocythere mandelstami* начинается с основания китербютского горизонта. В низах о-зоны в этом районе (Суоламская скв. 26) встречены аммониты

рода *Eleganticeras* (Князев и др., 1991). Глинистый китербютского горизонта отвечает также нижняя половина д-зоны *Dacryomya inflata* и *Tancredia bicarinata*, низы которой в Вилюйской синеклизе датированы аммонитами *Kolymoceras viluiense*, *Eleganticeras elegantulum*, *Harpoceras exaratum* (Киряшина, 1966; 1976; Князев и др., 1983). Кроме того, в основании китербютского горизонта, в районе Анабарского залива, встречен комплекс белемнитов, также свидетельствующий о соответствии нижней части горизонта а-зоне *Harpoceras falcifer* (Шурыгин, 1978). Верхняя часть о-зоны *Camptocythere mandelstami*, охватывающая перекрывающие китербютский горизонт отложения, охарактеризована аммонитами: на Восточном Таймыре – *Dactylioceras ex gr. commune*, в районе Анабарской губы – *D. commune*, *D. athleticum*, определяющим а-зону *Dactylioceras athleticum* (Стратиграфия..., 1976). Верхняя граница о-зоны *Camptocythere mandelstami* проводится по смене комплекса и с появлением *Camptocythere (C.) occalata*. Однако первые *Camptocythere (C.) occalata* в изученных разрезах обнаружены совместно с *Dactylioceras* spp. Таким образом, стратиграфический объем о-зоны *Camptocythere mandelstami* устанавливается в объеме а-зон *Harpoceras falcifer* и нижней части *Dactylioceras athleticum*, или в шкале по двустворкам соответствует нижней половине д-зоны *Dacryomya inflata* и *Tancredia bicarinata*, а в фораминиферовой шкале отвечает ф-зоне *Ammobaculites lobus* и *Trochammina kisselmani*.

*Слои с Trachycythere verrucosa*

**Вид-индекс:** *Trachycythere verrucosa* Triebel et Klingler, 1959.

**Характерные остракоды:** кроме вида-индекса, *Camptocythere (C.) mandelstami*, *Kinkelinella (Kinkelinella) sermoisensis*, *Polycope pelta*, "Monoserratina vulsa" (= *M. vulsa*, Riegraf, 1985, с. 89, табл. 4, фиг. 25 - 27; non *M. vulsa*, Bate, 1966, с. 400, табл. 7, фиг. 5).

**Границы:** нижняя – по появлению вида-индекса и сопутствующего комплекса; верхняя – по исчезновению характерного комплекса остракод.

Типичный разрез расположен на Восточном Таймыре, в районе м. Цветкова, обн. 7, пачка 14, слои 8 - 7; представлен алевритистыми глинами, темно-серыми, пластичными мощностью 19.7 м (Левчук, 1985).

**Распространение:** север Средней Сибири.

**Геологический возраст:** нижний тоар, а-зона *Harpoceras falcifer*, низы *Dactylioceras athleticum*; низы д-зоны *Dacryomya inflata* и *Tancredia bicarinata*; низы ф-зоны *Ammobaculites lobus* и *Trochammina kisselmani*.

*Слои с Camptocythere occalata*

**Вид-индекс:** *Camptocythere (C.) occalata* Gerke et Lev, 1958.

*Характерные остракоды:* кроме вида-индекса, *Kinkelinella* (*Ektyphocystere*) *debilis*.

*Границы:* нижняя – по появлению *Camptocythere* (*C.*) *occalata*; верхняя – по появлению *Camptocythere* (*C.*) *aff. occalata*.

Типичный разрез расположен на западном берегу Анабарской губы, обн. 11, пачки 15 – низы 17; представлен переслаиванием алевролита крупно- и мелкозернистого и алевролита глинистого темно-серого мощностью 83.1 м (Левчук, 1985).

*Распространение:* север Сибири, Северо-Восток России.

*Геологический возраст:* нижняя часть слоев с *Camptocythere occalata* охарактеризована на Северо-Востоке России комплексом аммонитов, типичным для а-зон *Dactylioceras athleticum* и *Zugodactylites monstrieri* (Стратиграфия..., 1976; Князев, 1991). В верхней половине слоев встречены аммониты, характерные для а-зон *Pseudolioceras compactile* и *P. wurtenbergeri* (Князев, 1991).

На севере Средней Сибири в низах слоев с *Camptocythere occalata* во всех изученных разрезах встречены представители *Dactylioceras*. Вышележащая часть слоев охарактеризована находками *Zugodactylites ex. gr. braunianus*, а также соответствует д-зоне *Meleagrinella faminaestriata* (Стратиграфия..., 1976; Меледина и др., 1987). Самая верхняя часть слоев с *Camptocythere occalata* приходится на плохо охарактеризованный аммонитами интервал разреза, содержащий только представителей *Pseudolioceras*. В районе Анабарской губы из этой части разреза указывается лишь *Pseudolioceras sp. indet.* (*cf. maclintocki*), найденный в осьпи (Стратиграфия..., 1976). Верхняя часть слоев с *Camptocythere occalata* соответствует низам д-зоны *Pseudomytiloides marchaensis*. В Вилуйской синеклизе из нижней части д-зоны *Pseudomytiloides marchaensis* известны *Pseudolioceras alienum*, но точное стратиграфическое положение последних неясно. Отложения, содержащие эти аммониты, одними специалистами помещаются в нижний тоар, другими – в нижний аален (Дагис, 1974; Киррина, 1976). Часть этих аммонитов переопределена как *Pseudolioceras compactile*, и эти отложения датированы верхним тоаром (Князев, 1983). Исходя из вышеизложенного слои с *Camptocythere occalata* охватывают верхнюю половину нижнего тоара – низы верхнего тоара, верхи а-зоны *Dactylioceras athleticum* – а-зоны *Pseudolioceras wurtenbergeri* и соответственно в шкале по двусторкам верхи д-зоны *Dactylioceras inflata* и *Tancredia bicarinata* – низы д-зоны *Arctotis marchaensis*, а в шкале по фораминиферам отвечают нижней половине ф-зоны *Astacolus praefoliaceus* и *Lenticulina multa*.

#### *Слои с Camptocythere aff. occalata*

*Вид-индекс:* *Camptocythere* (*C.*) *aff. occalata* Gerke et Lev, 1958.

*Характерные остракоды:* вид-индекс.

*Границы:* нижняя – по появлению вида-индекса, верхняя – по появлению *Camptocythere* (*C.*) *ex gr. foveolata* и сопутствующего комплекса остракод.

Типичный разрез расположен на Восточном Таймыре (м. Цветкова), обн. 5, пачка 17; представлен глинами аргиллитоподобными, темно-серыми мощностью 37.4 м (Левчук, 1985).

*Распространение:* север Средней Сибири.

*Геологический возраст:* слои с *Camptocythere aff. occalata* соответствуют верхней половине д-зоны *Arctotis marchaensis*, охарактеризованной в различных разрезах Приверхоянья, Вилуйской синеклизы, Северо-Востока России аммонитами *Pseudolioceras wurtenbergeri*, *P. falcodiscus*, *P. beyrichi* (Князев и др., 1991). Таким образом, выделенные слои можно рассматривать в объеме верхней половины верхнего тоара – низов нижнего аалена и отвечающим в шкале по двусторкам верхней части д-зоны *Arctotis marchaensis* или в фораминиферовой шкале средней части ф-зоны *Astacolus praefoliaceus* и *Lenticulina multa*.

#### *Слои с Camptocythere ex gr. foveolata*

*Вид-индекс:* *Camptocythere* (*C.*) *ex gr. foveolata* Triebel, 1950.

*Характерные остракоды:* *Orthonotacythere* sp., *Procytherura* *ex gr. multicostata*, *P. ex gr. reticulata*, *Camptocythere* (*Anabarocythere*) *ex gr. praespinulosa*.

*Границы:* нижняя – по появлению вида-индекса и сопутствующего комплекса остракод, верхняя – по появлению *Camptocythere* (*A.*) *praespinulosa* и характерного комплекса остракод.

Типичный разрез расположен на Восточном Таймыре (м. Цветкова), обн. 5, верхняя часть пачки 18, пачка 22; представлен темно-серыми глинами алевритовыми и переслаиванием светло- и темно-серых глин алевритистых с алевритами крупнозернистыми, глинистыми мощностью 84 м (Левчук, 1985).

*Распространение:* север Средней Сибири.

*Геологический возраст:* слои с *Camptocythere ex gr. foveolata* приходятся на практически не охарактеризованную аммонитами часть разреза, и поэтому датируются условно с помощью привязки к последовательностям д-зон. Нижняя часть слоев с *Camptocythere ex gr. foveolata* соответствует низам д-зоны *Mclearnia kelimyarensis*. Однако ясности в датировке д-зоны в других, насыщенных аммонитами разрезах, нет. На Северо-Востоке России *Mclearnia kelimyarensis* известна совместно с *Tugurites whiteavesi*, а в Приверхоянском прогибе – с *Pseudolioceras maclintocki* (Стратиграфия..., 1976). Таким образом, точное положение низов слоев с *Camptocythere ex gr. foveolata* неясно, по крайней мере принимается как не ниже нижнего аалена. Верхняя часть слоев определена более точно, она соответствует низам д-зоны *Retroceramus elegans*, которая охарактеризована в разрезах на Северо-Востоке России и Приверхоянского прогиба

аммонитами *Pseudolioceras maclintocki*, *Tugurites whiteavesi* (Стратиграфия..., 1976). Соответственно слои с *Camptocythere ex gr. foveolata* мы рассматриваем в объеме нижнего и низов верхнего аалена, верхов д-зоны *Mclearnia kelimyarensis* - низов д-зоны *Retroceramus elegans*, или в шкале по фораминиферам они отвечают верхней половине ф-зоны *Verneuilinoides syndascoensis* и нижней части ф-зоны *Astacolus zwetkovi*.

#### *Слои с Camptocythere praespinulosa*

**Вид-индекс:** *Camptocythere (Anabarocythere) praespinulosa* Nikitenko, sp. nov.

**Характерные остракоды:** *Orthonotacythere* sp., *Camptocythere (C.) nordvikensis*, *Glyptocythere?* sp.

**Границы:** нижняя – по появлению вида-индекса и сопутствующего комплекса остракод, верхняя – по обновлению комплекса.

Типичный разрез расположен на Восточном Таймыре (м. Цветкова), обн. 5, пачки 23, 24; представлен алевролитами глинистыми темно-серыми, алевролитами мелкозернистыми светло-серыми мощностью 49.5 м (Левчук, 1985).

Парастратотип расположен на западном берегу Анабарской губы, обн. 11, пачки 19 – 22; представлен переслаиванием алевролитов крупнозернистых, светло-серых и алевролитов мелкозернистых, глинистых, серых мощностью 65.4 м (Левчук, 1985).

**Распространение:** север Сибири.

**Геологический возраст:** слои с *Camptocythere praespinulosa* хорошо выражены в разрезах Восточного Таймыра и Анабарского района. В нижней части слоев с *Camptocythere praespinulosa* встречены многочисленные *Retroceramus jurensis*, *Tugurites whiteavesi* (Стратиграфия..., 1976), свойственные а-зоне *Tugurites whiteavesi* на севере Сибири (Решения..., 1981). В верхней части слоев встречены многочисленные *Retroceramus lucifer*. Таким образом, слои с *Camptocythere praespinulosa* можно рассматривать в объеме верхней части верхнего аалена и низов нижнего байоса; в параллельной шкале по двустворкам они соответствуют д-зоне *Retroceramus jurensis* – низам д-зоны *Retroceramus lucifer*, а в фораминиферовой шкале – ф-зоне *Lenticulina nordvikensis* – нижней половине ф-зоны *Ammodiscus arangastachiensis*.

#### *Зона Camptocythere nordvikensis*

**Вид-индекс:** *Camptocythere (C.) nordvikensis* (Шарпова, 1940).

**Характерные остракоды:** *Camptocythere (A.) spp.*, *Camptocythere (C.) spp.*, *Orthonotacythere spp.*

**Границы:** нижняя – по появлению вида-индекса и сопутствующего комплекса остракод, верхняя – по смене комплекса.

Стратотип расположен на западном берегу Анабарской губы, обн. 11, пачки 22 – 26, обн. 10,

пачки 27 – 30; представлен переслаиванием алевролитов крупнозернистых, светло-серых и алевролитов мелкозернистых, глинистых, серых, в верхней части аргиллитами темно-серыми мощностью около 200 м (Стратиграфия..., 1976).

**Распространение:** север Сибири.

**Геологический возраст:** о-зона *Camptocythere praespinulosa* хорошо охарактеризована аммонитами и ретроцерамами на Восточном Таймыре и в Анабарском районе. В нижней половине о-зоны встречены многочисленные *Retroceramus jurensis*, *R. lucifer*, *Tugurites whiteavesi*, *T. fastigatus* (Стратиграфия..., 1976), свойственные а-зонам *Tugurites whiteavesi* и *T. fastigatus* на севере Сибири (Решения..., 1981). Верхняя часть о-зоны охарактеризована *Retroceramus clinatus*, *Solemya strigata* и редкими *Normanites*. О-зону *Camptocythere praespinulosa* можно рассматривать в объеме верхней части верхнего аалена и нижнего байоса, верхи а-зоны *Tugurites whiteavesi* – а-зона *Normanites* и соответственно в шкале по двустворкам – в объеме д-зоны *Retroceramus jurensis* – *Retroceramus clinatus*, а в шкале по фораминиферам – в объеме ф-зоны *Lenticulina nordvikensis* – нижняя половина ф-зоны *Globulina oolithica* и *Lingulonodosaria nobilissima*.

#### *Зона Camptocythere spinulosa*

**Вид-индекс:** *Camptocythere (A.) spinulosa* (Шарпова, 1940).

**Характерные остракоды:** *Camptocythere (C.) nordvikensis*, *C. (C.) solida*, *Orthonotacythere tuberculata*, *O. shweyeri*, *Pyrocystheridea?* sp., *Shuleridea?* sp., "Monoceratina" sp., *Bairdia* sp.

**Границы:** нижняя – по появлению вида-индекса и сопутствующего комплекса остракод, верхняя – по смене комплекса.

Стратотип расположен на западном берегу Анабарской губы, обн. 10, пачки 28 – 30; представлен алевролитами глинистыми серыми и темно-серыми аргиллитами мощностью около 40 м (Стратиграфия..., 1976).

**Распространение:** север Сибири.

**Геологический возраст:** в нижней части о-зоны *Camptocythere spinulosa* встречены двустворчатые моллюски *Retroceramus lucifer*, тогда как верхняя половина охарактеризована многочисленными *Solemya strigata* и *Retroceramus clinatus* (Меледина и др., 1987; и др.), таким образом, стратиграфический объем о-зоны определяется как верхняя половина нижнего байоса, верхи д-зоны *Retroceramus lucifer* – нижняя (большая часть) д-зоны *Retroceramus clinatus*, или в фораминиферовой шкале – как верхи ф-зоны *Ammodiscus arangastachiensis* – нижняя часть ф-зоны *Globulina oolithica* и *Lingulonodosaria nobilissima*.

*Слои с Camptocythere praearangastachiensis*

**Вид-индекс:** *Camptocythere (A.) praearangastachiensis* Nikitenko, sp. nov.

**Характерные остракоды:** *Camptocythere (C.)* spp., *Orthonotacythere* spp.

**Границы:** нижняя – по появлению вида-индекса, верхняя – по смене комплекса остракод.

Стратотип расположен на п-ове Юрюнг-Тумус, обн. 20 “Г”, пачка 16 (верхняя часть); представлен глинями темно-серыми мелкооскользчатыми мощностью около 25 м (Меледина и др., 1987).

**Распространение:** север Сибири.

**Геологический возраст:** слои с остракодами охарактеризованы многочисленными *Retroceramus clinatus* (Меледина и др., 1987) и соответствуют верхней части нижнего байоса, д-зона *Retroceramus clinatus* (без д-зоны *Solemya strigata*), а в шкале по фораминиферам – средней части ф-зоны *Globulina oolithica* и *Lingulonodosaria nobilissima*.

*Зона Camptocythere arangastachiensis*

**Вид-индекс:** *Camptocythere (A.) arangastachiensis* Nikitenko, sp. nov.

**Характерные остракоды:** *Camptocythere (C.)* spp., *Pygocytheridea?* sp., *Paracypris* sp.

**Границы:** нижняя – по появлению вида-индекса и сопутствующего комплекса, верхняя – по смене комплекса.

Стратотип расположен на западном берегу Анабарской губы, обн. 10, пачки 31 - 34; представлен алевролитами серыми оскользчатыми мощностью около 45 м (Стратиграфия..., 1976).

**Распространение:** север Сибири.

**Геологический возраст:** в нижней части о-зоны встречены *Retroceramus clinatus*, более высокие части о-зоны охарактеризованы многочисленными *Boreicephalites borealis*, *Cranoccephalites* spp., *Retroceramus rotectus*, *R. retrorsus* (Стратиграфия..., 1976; Меледина и др., 1987). Следовательно, стратиграфический диапазон о-зоны *Camptocythere arangastachiensis* принимается как верхи нижнего - верхний байос, верхи а-зоны *Normanites* по а-зону *Cranoccephalites gracilis* включительно, или соответствуют в параллельной шкале по двустворкам верхней части д-зоны *Retroceramus clinatus* по низы д-зоны *Retroceramus retrorsus*, а в шкале по фораминиферам – верхам ф-зоны *Globulina oolithica* и *Lingulonodosaria nobilissima* - нижняя часть ф-зоны *Globulina praecircumphluua*.

*Слои с Camptocythere scrobiculataformis*

**Вид-индекс:** *Camptocythere (C.) scrobiculataformis* Nikitenko, sp. nov.

**Характерные остракоды:** *Pygocytheridea?* pura, *Paracypris* sp.

**Границы:** нижняя – по появлению вида-индекса и сопутствующего комплекса, верхняя – по исчезновению вида-индекса и комплекса остракод.

Типичный разрез расположен на п-ове Юрюнг-Тумус, обн. 19 “Г”, пачка 20; представлен алевролитом песчанистым зеленовато-серым мощностью около 26 м (Стратиграфия..., 1976; Меледина и др., 1987).

**Распространение:** север Сибири.

**Геологический возраст:** слои с *Camptocythere scrobiculataformis* датированы в разрезах п-ова Юрюнг-Тумус, Анабарского залива аммонитами *Oxycerites jugatus*, *Arctocephalites arcticus*, *A. aff. greenlandicus* (Стратиграфия..., 1976; Меледина и др., 1987) и принимаются в объеме нижнего бата, а-зоны *Arctocephalites arcticus* - *A. aff. greenlandicus*, или в шкале по двустворкам отвечают верхам д-зоны *Retroceramus retrorsus* по низы д-зоны *Retroceramus bulunensis*, а в шкале по фораминиферам соответствуют средней части ф-зоны *Globulina praecircumphluua*.

Выделенные о-зоны и слои с остракодами хорошо прослеживаются по обширной территории севера азиатской части России, а также и на севере европейской России (Лев, Кравец, 1982), что подтверждается находками аммонитов и контролируется последовательностями комплексов двустворок и фораминифер (табл. 2).

## ЦИРКУМБОРЕАЛЬНАЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ КОРРЕЛЯЦИЯ ТОАРА И ОСТРАКОДОВЫЕ БИОСТРАТОНЫ

Комплексы остракод среднего лейаса севера Сибири и Западной Европы содержат общие рода, такие, как *Ogmococha*, *Ogmocochella*, *Nanacythere*, но практически не имеют общих видов, поэтому прямые сопоставления данного интервала затруднены. Однако, как отмечалось выше, в нижней зоне нижнего тоара (а-зона *Tiltoniceras propinquum*), в разрезах Северо-Востока России, происходит таксономическая и структурная перестройка комплексов остракод, исчезают и не встречаются выше такие широко распространенные плинсбахские роды, как *Ogmococha*, *Ogmocochella* и др., на смену им приходят представители семейств *Progonocytheridae*, *Trachycytheridae* и др., широко распространенных в тоаре. Аналогичная картина наблюдается в многочисленных разрезах Западной Европы, Канады. Здесь, в низах нижнего тоара, зоне *Dactylioceras tenuicostatum* (аналог североазиатской зоны *Tiltoniceras propinquum*) отмечается присутствие как плинсбахских (*Ogmococha*, *Ogmocochella* и др.), так и тоарских остракод, а практически полное исчезновение плинсбахских видов происходит в подошве а-зоны *Harpoceras falcifer* (Bate, Coleman, 1975; Riegraf, 1985; Exton, Gradstein, 1984; и др.). Таким образом, данный рубеж является прекрасным реперным уровнем, позволяющим сопоставлять удаленные разрезы.

Таблица 2. Сопоставление схем расчленения нижней и средней юры севера азиатской части России по остракодам

Ярус	Подъ-ярус	Зоны по аммонитам	Зоны и слои по остракодам	Восточный Таймыр	Анабаро-Нордвикский район	Бассейн р. Оленек	Вилуйская синеклиза	Приверхояные	Север Западной Сибири	Северо-Восток России
Бат	Верхний	<i>C. barnstoni</i>	?	?	?	?	?	?	?	?
		<i>A.? cranocephal.</i>								
	Средний	<i>A. ishmae</i>		?	?	?	?	?	?	?
		<i>A. harlandi</i>								
	Нижний	<i>aff. greenlandicus</i>	<i>Camptocythere scrobiculataformis</i>	?	?	?	?	?	?	?
		<i>A. arcticus</i>								
		<i>Oxycerites jugatus</i>								
Байос	Верхний	<i>C. carlsbergensis</i>	<i>Camptocythere arangastachiensis</i>	<i>Camptocythere arangastachiensis</i>	<i>Camptocythere arangastachiensis</i>	<i>Camptocythere arangastachiensis</i>	<i>Camptocythere arangastachiensis</i>	<i>Camptocythere arangastachiensis</i>	<i>Camptocythere arangastachiensis</i>	?
		<i>C. gracilis</i>								
		<i>B. borealis</i>								
	Нижний	<i>Normanites</i>	<i>praeearangastachiensis</i>	<i>Camptocythere spinulosa</i>	<i>praeearangastach.</i>	<i>Camptocythere spinulosa</i>	<i>Camptocythere spinulosa</i>	<i>Camptocythere spinulosa</i>	<i>Camptocythere spinulosa</i>	<i>Camptocythere spinulosa</i>
		<i>T. fastigatus</i>								
	Верхний	<i>Tugurites whiteavesi</i>	<i>nordvikensis</i>	<i>Camptocythere praespinulosa</i>	<i>Camptocythere praespinulosa</i>	<i>Camptocythere praespinulosa</i>	<i>Camptocythere nordvikensis</i>	<i>Camptocythere nordvikensis</i>	<i>Camptocythere nordvikensis</i>	<i>Camptocythere nordvikensis</i>
		<i>Pseudolioceras maclintocki</i>								
	Нижний	<i>P. beyrichi</i>	<i>Camptocythere ex gr. foveolata</i>	<i>Camptocythere ex gr. foveolata</i>	<i>Camptocythere ex gr. foveolata</i>	<i>Camptocythere ex gr. foveolata</i>	<i>Camptocythere aff. occalata</i>	<i>Camptocythere aff. occalata</i>	<i>Camptocythere aff. occalata</i>	<i>Camptocythere aff. occalata</i>
		<i>Pseudolioceras falcodiscus</i>								
		<i>Pseudolioceras wurttenbergeri</i>								
Тоар	Верхний	<i>P. compactile</i>	<i>Camptocythere occalata</i>	<i>Camptocythere occalata</i>	<i>Camptocythere occalata</i>	<i>Camptocythere occalata</i>	<i>Camptocythere occalata</i>	<i>Camptocythere occalata</i>	<i>Camptocythere occalata</i>	<i>Camptocythere occalata</i>
		<i>Zugodactylites braunianus</i>								
		<i>Dactylioceras athleticum</i>								
	Нижний	<i>H. falcifer</i>	<i>Camptocythere mandelstami</i>	<i>Trachycythere verrucosa</i>	<i>C. mandelstami</i>	<i>Camptocythere mandelstami</i>	<i>Camptocythere mandelstami</i>	<i>Camptocythere mandelstami</i>	<i>Camptocythere mandelstami</i>	<i>Camptocythere mandelstami</i>
		<i>T. propinquum</i>								
		<i>Amaltheus viligaeensis</i>								
	Верхний	<i>Amaltheus margaritatus</i>	<i>Nanacythere costata</i>	<i>O. longula</i>	<i>Nanacythere costata</i>	<i>Ogmoconcha longula</i>				
		<i>Amaltheus stocesi</i>								
		<i>?</i>								
Синемор	Нижний	<i>Ogmoconcha longula</i>	<i>Nanacythere costata</i>	<i>O. longula</i>	<i>Nanacythere costata</i>	<i>Ogmoconcha longula</i>				
		<i>?</i>								
	Верхний	<i>R. planorbis</i>	<i>Ogmoconcha buurensis</i>	<i>O. longula</i>	?					
		<i>?</i>								
Геттанг										

В нижней части о-зоны *Campstocystere mandelstami* в Сибири выделяются слои с *Trachycythere verrucosa*. В тоарских отложениях Англии (Bate, Coleman, 1975) в о-зоне *Kinkelinella (Kinkelinella) sermoisensis* и *K. (K.) intrepida* стратиграфическое распространение *Trachycythere verrucosa* и *Kinkelinella (Kinkelinella) sermoisensis* отвечает а-зонам? *Dactylioceras tenuicostatum*, *Harpoceras falcifer* и низам *Dactylioceras commune* (табл. 3). В остракодовой зоне *Cytheropteron gwashense* и *Trachycythere verrucosa* нижнего тоара ФРГ (Riegraf, 1985) стратиграфический диапазон указанных видов отвечает части а-зоны *Harpoceras falcifer*. Вероятно, слои с *Trachycythere verrucosa* присутствуют в основании тоара Канадского арктического архипелага (устное сообщение д-ра J.H. Wall). В Португалии и Канаде (район Гранд-Банкс) в о-зоне *Bairdiacypris sp.* стратиграфическое распространение *Kinkelinella sermoisensis* отвечает а-зонам *Harpoceras falcifer* и низам *Hildoceras bifrons* (Exton, Gradstein, 1984). Таким образом, северосибирские слои с *Trachycythere verrucosa* соответствуют верхней части о-зоны *Kinkelinella (Kinkelinella) sermoisensis* и *K. (K.) intrepida* (Англия), объемлют о-зону *Cytheropteron gwashense* и *Trachycythere verrucosa* (ФРГ) и отвечают нижней части о-зоны *Bairdiacypris sp.* (Португалия и Канада, Гранд-Банкс), что в аммонитовой шкале по объему условно отвечает а-зоне *Harpoceras falcifer* и, вероятно, низам *Dactylioceras commune*. Зона *Campstocystere mandelstami*, таким образом, соответствует верхней час-

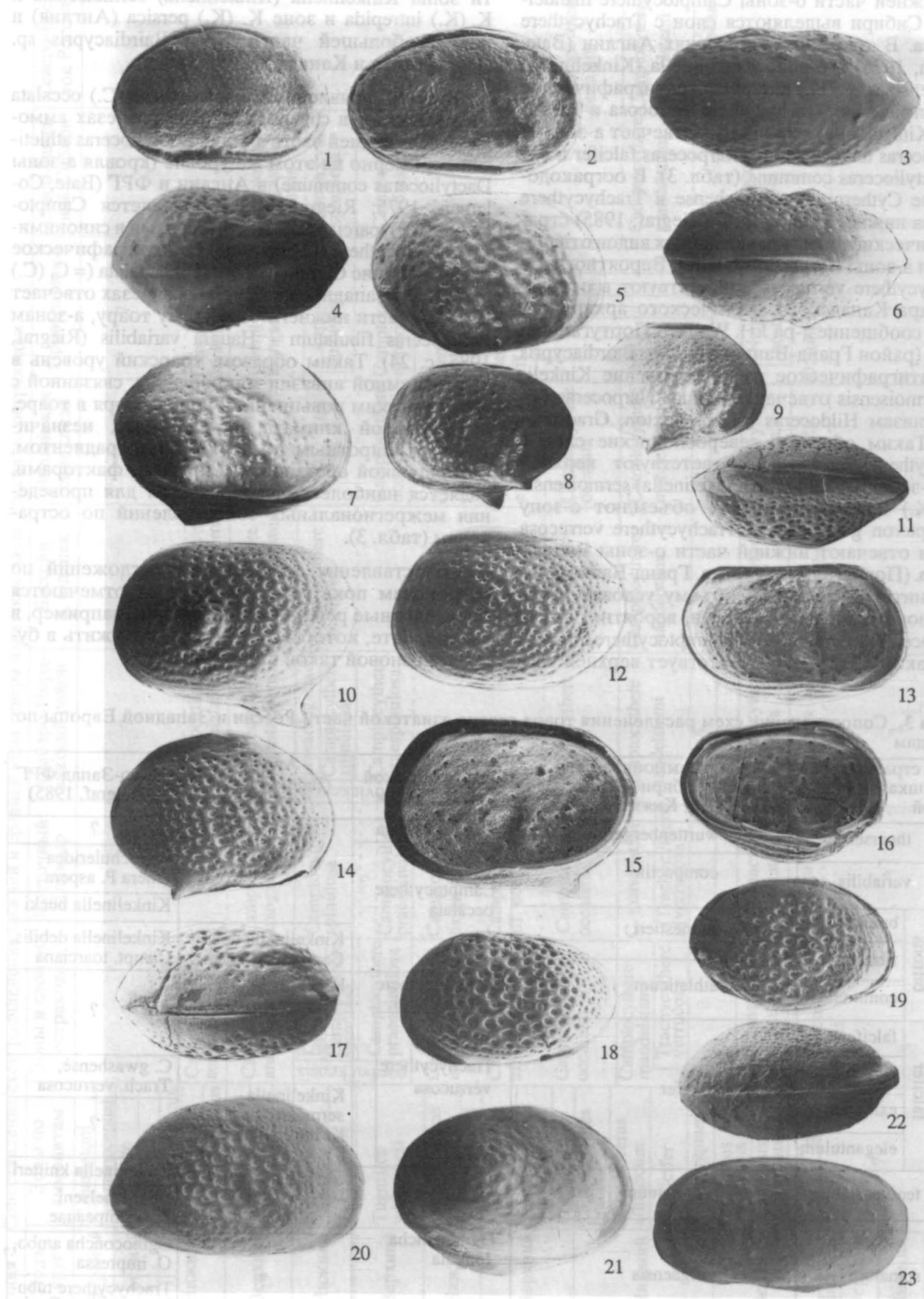
ти зоны *Kinkelinella (Kinkelinella) sermoisensis* и *K. (K.) intrepida* и зоне *K. (K.) persica* (Англия) и нижней большей части зоны *Bairdiacypris sp.* (Португалия и Канада, Гранд-Банкс).

Уровень появления *Campstocystere (C.) occalata* зафиксирован в северосибирских разрезах аммонитами в верхней части а-зоны *Dactylioceras atheticum*, примерно на этом же уровне (кровля а-зоны *Dactylioceras commune*) в Англии и ФРГ (Bate, Coleman, 1975; Riegraf, 1985) появляется *Campstocystere (C.) toarciana* помещаемая нами в синонимику *Campstocystere (C.) occalata*. Стратиграфическое распределение *Campstocystere (C.) occalata* (= *C. (C.) toarciana*) в западноевропейских разрезах отвечает верхней части нижнего - верхнему тоару, а-зонам *Peronoceras fibulatum* - *Haugia variabilis* (Riegraf, 1985, с. 24). Таким образом, тоарский уровень в силу взаимной инвазии микрофауны, связанной с эвстатическим повышением уровня моря в тоаре, перестройкой климата, по-видимому, незначительным широтным температурным градиентом, нивелировкой обстановок и другими факторами, является наиболее благоприятным для проведения межрегиональных сопоставлений по остракодам (табл. 3).

Сопоставления среднеюрских отложений по острокодам пока затруднены, хотя отмечаются определенные реперные уровни, как, например, в аалене, бате, которые могли бы послужить в будущем основой такой корреляции.

Таблица 3. Сопоставление схем расчленения тоара севера азиатской части России и Западной Европы по остракодам

Общая стратиграфическая шкала (Фанерозой..., 1984)		Зоны по аммонитам для севера Сибири (Стратиграфия..., 1976; Князев и др., 1991)	Север азиатской части России	Англия (Bate, Coleman, 1975)	Юго-Запад ФРГ (Riegraf, 1985)	
Верхний тоар	thoarsense	wurttenbergeri	C. aff. occalata	?	?	
		compactile	Camptocythere occalata		Praeschuleridea tenera P. aspera	
	variabilis	monestieri			Kinkelinella bucki	
		athleticum			Kinkelinella debilis, Campt. toarciana	
	bifrons	falcifer	Camptocythere mandelstami	Kinkelinella persica	?	
		elegans			C. gwashense, Trach. verrucosa	
		exaratum			?	
		elegantulum			Kinkelinella knitteri	
		tenuicostatum			M. michelseni	
Нижний тоар	falcifer	propinquum	Ogmoconcha longula	K. intrepida	K. champeauae	
		viligaensis			Ogmoconcha ambo, O. impressa	
Верхний плинсбах	spinatum		?	?	Trachycythere tubulosa seratina. O. cincta	



## ОПИСАНИЕ ВИДОВ-ИНДЕКСОВ

*Подотряд Podocopina Sars, 1866**Семейство Progonocytheridae Sylvester-Bradley, 1948**Род Camptocythere Triebel, 1950**Camptocythere*: Triebel, 1950; Лев, 1958; Основы палеонтологии..., 1960; Treatise..., 1961.*Aparchitocythere*: Swain, Peterson, 1952; Основы палеонтологии..., 1960; Treatise..., 1961.*Типовой вид*: *Camptocythere praesox* Triebel, 1950; нижний аален ФРГ.

**Замечания.** При изучении среднеюрских *Camptocythere* севера Сибири удалось установить две хорошо различающихся между собой группы видов: *Camptocythere spinulosa* и *C. occalata*, которые автор относит к двум подродам *Anabarocythere* и собственно *Camptocythere* соответственно.

Род *Aparchitocythere* Swain and Peterson, 1952, по-видимому, является младшим синонимом рода *Camptocythere* Triebel, 1950, так как имеет идентичные замочные структуры, форму, расположение и количество мускульных отпечатков и близкую по очертаниям и морфологию форму раковины.

**Геологический возраст и географическое распространение:** тоар, средняя юра севера России, Западной Европы, Северной Америки.

*Подрод Camptocythere Triebel, 1950**Camptocythere (Camptocythere) occalata Gerke et Lev, 1958*

Табл. 1, фиг. 20 - 22

*Camptocythere mandelstami* var. *occalata* Gerke et Lev: Лев, 1958, с. 42, табл. 6, фиг. 4.

## Объяснения к фототаблице

Ранне- и среднеюрские остракоды севера Сибири.

1, 2 – *Ogmocancha buurenensis* sp. nov.: 1 – голотип № 1067/1, р. Буур, обн. 28, пачка 3, обр. 54, геттанг? нижний синемюр, слои с *subolifex*, ×50. 2 – № 1067/2, р. Буур, обн. 35, пачка 2, обр. 135, геттанг, а-зона *planorbis*, ×55.3 - 5 – *Camptocythere (Anabarocythere) praespinulosa* sp. nov.: 3 – № 1048/13, Восточный Таймыр (м. Цветкова), обн. 5, сл. 24, обр. 2, верхний аален, д-зона *jurensis*, ×73. 4 – № 1048/14, там же, то же, ×67. 5 – голотип № 1048/12, там же, то же, ×67.6 - 9 – *Camptocythere (Anabarocythere) spinulosa* (Шарапова, 1940): 6 – № 1067/3, западный берег Анабарской губы, обн. 10, сл. 3, обр. 1, нижний байос, д-зона *clinatus*, ×72. 7 – № 1067/4, там же, то же, ×72. 8 – № 1067/5, там же, сл. 2, обр. 2, то же, ×50. 9 – № 1067/6, п-ов Юрюнг-Тумус, обн. 20, сл. 1, обр. 3, нижний байос, д-зона *clinatus*, ×47.10 – *Camptocythere (Anabarocythere) praearangastachiensis* sp. nov. голотип № 1067/7, западный берег Анабарской губы, обн. 10, сл. 7, обр. 3, нижний байос, д-зона *clinatus*, ×72.11 - 15 – *Camptocythere (Anabarocythere) arangastachiensis* sp. nov.: 11 – № 1067/8, п-ов Юрюнг-Тумус, обн. 17, сл. 3, обр. 2, верхний байос, а-зона *borealis*, ×83. 12 – № 1067/9, там же, сл. 2, обр. 2, то же, ×72. 13 – № 1067/10, там же, то же, ×65.14 – голотип № 1067/11, там же, то же, ×72. 15 – № 1067/12, р. Анабар, обн. 6, сл. 22, обр. 2, верхний байос, д-зона *retroversus*, ×83.16 - 19 – *Camptocythere (Camptocythere) scrobiculataformis* sp. nov.: 16 – № 1067/13, п-ов Юрюнг-Тумус, обн. 19, сл. 8, обр. 2, нижний бат, а-зона *arcticus*, ×55. 17 – № 1067/14, там же, обн. 17, сл. 8, обр. 2, то же, ×60. 18 – № 1067/15, там же, обн. 19, сл. 8, обр. 1, а-зона *jugatus*, ×88. 19 – голотип № 1067/16, там же, сл. 9, обр. 2, а-зона *aff. greenlandicus*, ×60.20 - 22 – *Camptocythere (Camptocythere) occalata* Gerke et Lev, 1958: 20 – № 1048/5, Восточный Таймыр (м. Цветкова), обн. 7, сл. 1, обр. 2, нижний тоар, а-зона *athleticum*, ×47. 21 – № 1067/17, там же, обн. 5, сл. 3, обр. 2, верхний тоар, д-зона *machaensis*, ×50. 22 – № 1067/18, р. Вилой, обн. 18, сл. 12, нижний тоар, а-зона *athleticum*, ×66.23 – *Camptocythere (Camptocythere) mandelstami* Gerke et Lev, 1958. № 1048/3, Восточный Таймыр (м. Цветкова), обн. 7, сл. 7, обр. 2, китербютский горизонт, нижний тоар, ф-зона *lobus, kesselmani*, ×40.

Коллекции хранятся в музее ОИГГиМ СО РАН в г. Новосибирске под № 1048, 1067.

*Camptocythere toarciana* Bate et Coleman: Bate and Coleman, 1975, с. 8, табл. 2, фиг. 1 - 11; Riegraf, 1985, с. 84, табл. 4, фиг. 5, 6.

**Геологический возраст и географическое распространение.** Верхняя половина нижнего тоара - нижняя часть верхнего тоара, верхи а-зоны *Dactylioceras athleticum* - а-зона *Pseudolioceras wurtenbergeri*, верхняя часть д-зоны *Dactylioceras inflata*, *Tancredia bicarinata* - низы д-зоны *Arctotis machaensis*, нижняя часть ф-зоны *Astacolus praefoliaceus*, *Lenticulina multa*, слои с *Camptocythere occalata*, север России; а-зона *Retroceras fibulatum* по а-зону *Haugia variabilis*, Западная Европа.

*Camptocythere (Camptocythere) scrobiculataformis* sp. nov.

Табл. 1, фиг. 16 - 19

Название вида *scrobiculataformis* – подобный виду *scrobiculata*.

**Голотип.** № 1067/16, ОИГГиМ СО РАН, п-ов Юрюнг-Тумус, обн. 19, сл. 9, обр. 2; нижний бат, а-зона *Arctocephalites aff. greenlandicus*, д-зона *Retroceras fibulatum*, слои с *Camptocythere scrobiculataformis*.

**Материал.** Около 10 экземпляров различной сохранности.

**Диагноз.** Раковины округло-субпрямоугольной формы, с слабовыпуклым спинным краем. Передний край обычно выше, чем задний. Поверхность створок покрыта грубой ячеистой скульптурой.

**Описание.** Раковина средних размеров, в очертании округло-прямоугольная, равномерно выпуклая. Спинной край слабовыпуклый. Переход к переднему краю округло-плавный, к заднему – плавный, иногда уступообразный. Брюшной край

прямой, иногда слабовыпуклый и постепенно переходит в передний и задний края. Передний и задний края в очертании округлые. Вдоль переднего края находится слабо развитая узкая порово-канальная зона. Левая створка несколько крупнее правой и слегка перекрывает ее вдоль спинного края. На брюшной стороне заметны хорошо развитые продольные ребра. Поверхность створок покрыта хорошо развитой ямчато-ячеистой скульптурой.

Размеры, мм:

	Д	В	Т	Д/В
Голотип № 1067/16	0.62	0.40	0.40	1.55
Пределы изменения	0.43 - 0.71	0.27 - 0.42	0.25 - 0.41	1.50 - 1.69

(Д – длина, В – высота, Т – толщина раковины.)

**Сравнение.** От *C. (C.) occalata* отличается сильновыраженной ямчато-ячеистой скульптурой, плохо развитой порово-канальной зоной, равномерно выпуклой раковиной.

**Геологический возраст и географическое распространение.** Нижний бат, а-зона *Oxycerites jugatus* – нижняя часть а-зоны *Arctocephalites aff. greenlandicus*, верхи д-зоны *Retroceramus retrorsus* – нижняя половина д-зоны *R. polaris*, нижняя часть ф-зоны *Globulina praecircumphila*, слои с *Camptocythere scrobiculataformis*, север Сибири, север европейской части России.

#### Подрод *Anabarocythere* subgen. nov.

**Типовой вид:** *Camptocythere spinulosa* (Шарапова, 1940); нижний байос, север Сибири.

**Диагноз.** Раковины средних размеров, в очертании округло-субпрямоугольные, округло-субтрапециевидные. На середине створок, чуть ближе к переднему краю, отмечается в различной степени развитый округлый бугорок. На боковых сторонах створок, в заднебрюшной области, ближе к заднему краю, на каждой створке располагается валик или шип, направленный к заднему краю. Поверхность створок покрыта ямчато-ячеистой скульптурой. Строение замка, форма, количество и расположение мускульных отпечатков – как и у всех *Camptocythere*.

**Сравнение.** От подрода *Camptocythere* Triebel, 1950 отличается наличием бугорка на боковых сторонах створок и валиков или шипов, расположенных в заднебрюшной области раковины.

**Видовой состав:** *Camptocythere* (*Anabarocythere*) *spinulosa*, C. (A.) *praespinulosa*, C. (A.) *praearangastachiensis*, C. (A.) *arangastachiensis*.

**Геологический возраст и географическое распространение:** средняя юра, север России.

#### *Camptocythere* (*Anabarocythere*) *praespinulosa* sp. nov.

Табл. 1, фиг. 3 - 5

Название вида *praespinulosa*, предшествующий виду *spinulosa*.

**Голотип.** №1048/12, ОИГГиМ СО РАН, м. Цветкова, обн. 15, сл. 24, обр. 2; верхний аален, а-зона *Tugurites fastigatus*, д-зона *Retroceramus jurensis*, слои с *Camptocythere praespinulosa*.

**Материал.** Несколько десятков раковин различной сохранности.

**Диагноз.** Раковина округло-субпрямоугольная в очертании, на середине створок, чуть ближе к переднему краю, наблюдается в различной степени развитый округлый бугорок. На боковых сторонах створок в заднебрюшной области, в местах максимальной выпуклости, ближе к заднему краю, на каждой створке располагается валик, направленный к заднему краю. Поверхность створок покрыта ямчато-ячеистой скульптурой.

**Описание.** Раковина в очертании округло-прямоугольная, с небольшой поперечной депрессией в центральной части, протягивающейся от спинного края до середины створок. Створки выпуклые, наибольшая выпуклость приурочена к задней части раковины. Спинной край прямой или слабовыпуклый. Переход к переднему и заднему краям плавный. Брюшной край слабовыпуклый, постепенно переходит в передний и задний края. Передний и задний края в очертании округлые, равные друг другу по высоте. Вдоль переднего края развита узкая порово-канальная зона. Левая створка несколько крупнее правой и перекрывает ее по спинному краю в верхней части переднего и заднего краев. На середине створок, чуть ближе к переднему краю, наблюдается небольшой округлый бугорок. На боковых сторонах створок в заднебрюшной области, в местах максимальной выпуклости, ближе к заднему краю, на каждой створке расположен небольшой вытянутый в направлении заднего края валик. Поверхность створок покрыта ямчато-ячеистой скульптурой. На брюшной стороне заметны небольшие продольные ребрышки.

Размеры, мм:

	Д	В	Т	Д/В
Голотип № 1048/12	0.63	0.47	0.40	1.34
Пределы изменения	0.42 - 0.67	0.22 - 0.50	0.24 - 0.40	1.30 - 1.87

**Изменчивость.** Проявлена в разной степени выраженности ямчато-ячеистой скульптуры, бугорка в центральной части створок.

**Сравнение.** Описываемый вид сходен с *C. (A.) spinulosa* (Шарапова, 1940, с. 126, табл. 1, фиг. 6) из байоса севера Сибири; отличается округло-четырехугольной формой раковины, равными по высоте передним и задним краем, а также менее развитым бугорком в центральной части створок и наличием валиков в заднебрюшной области.

*Геологический возраст и географическое распространение.* Верхний аален - низы нижнего байоса, д-зона *Retroceramus jurensis* - нижняя часть д-зоны *R. lucifer*; ф-зона *Lenticulina nordvikensis* - низы ф-зоны *Ammodiscus arangastachiensis*; слои с *Campstocystere praespinulosa*; север Сибири.

*Campstocystere (Anabarocythere) praearangastachiensis* sp. nov.

Табл. 1, фиг. 10

Название вида *praearangastachiensis* предшествующий виду *arangastachiensis*.

*Голотип.* № 1067/7, ОИГГиМ СО РАН, западный берег Анабарской губы, обн. 10, сл. 7, обр. 3; нижний байос, верхняя часть д-зоны *Retroceramus clinatus*, слои с *Campstocystere praespinulosa*.

*Материал.* Несколько десятков раковин различной сохранности.

*Диагноз.* Раковина в очертании округло-субпрямоугольная, в заднебрюшной области на боковых сторонах створок, на правой створке, отмечается хорошо развитый шип, а на левой – валик, направленный к заднему краю. В средней части левой створки, ближе к переднему краю, находится хорошо развитый бугорок; на правой створке бугорок развит гораздо слабее. Поверхность створок покрыта ямчато-ячеистой скульптурой.

*Описание.* Раковина средних размеров, в очертании округло-прямоугольная, с наибольшей выпуклостью в заднебрюшной части. Спинной край прямой. Переход к переднему и заднему краям плавный, округлый. Брюшной край прямой, параллельный спинному, иногда слабовыпуклый; постепенно переходит в передний и задний края. Передний и задний края в очертании округлые, примерно равные друг другу по высоте. Вдоль переднего края находится слаборазвитая узкая порово-канальная зона. Левая створка несколько крупнее правой и имеет в средней части, ближе к переднему краю, хорошо развитый округлый бугорок; на правой створке бугорок развит гораздо слабее. На боковых сторонах створок в заднебрюшной области, в местах наибольшей выпуклости, ближе к заднему краю, на правой створке расположен хорошо развитый шип, а на левой – вытянутый в направлении заднего края валик. На брюшной стороне заметны хорошо развитые продольные ребрышки. Поверхность створок покрыта хорошо развитой ямчато-ячеистой скульптурой.

Размеры, мм:

	Д	В	Т	Д/В
Голотип № 1067/7	0.61	0.40	0.33	1.52
Пределы изменения	0.41 - 0.68	0.30 - 0.42	0.27 - 0.36	1.37 - 1.61

*Изменчивость.* Проявлена в разной степени выраженности бугорка на правой створке.

*Сравнение.* Вид несет черты как *C. (A.) spinulosa*, так и *C. (A.) arangastachiensis*, занимая между ними промежуточное положение. Отличается от первого отсутствием шипа на левой створке и слаборазвитым бугорком на правой; от *C. (A.) arangastachiensis* отличается присутствием развитых бугорков в средней части створок.

*Геологический возраст и географическое распространение.* Верхняя половина нижнего байоса, верхи д-зоны *Retroceramus clinatus*, верхняя часть ф-зоны *Globulina oolithica*, *Lingulonodosaria nobilissima*, слои с *Campstocystere praespinulosa*, север Сибири.

*Campstocystere (Anabarocythere) arangastachiensis* sp. nov.

Табл. 1, фиг. 11 - 15

Название вида *arangastachiensis* от руч. Арангастах на п-ове Юрюнг-Тумус.

*Голотип.* № 1067/11, ОИГГиМ СО РАН, п-ов Юрюнг-Тумус, обн. 17, сл. 2, обр. 2; верхний байос, а-зона *Boreicephalites borealis*, о-зона *Campstocystere arangastachiensis*.

*Материал.* Около 30 экземпляров различной сохранности.

*Диагноз.* Раковина в очертании округло-субпрямоугольная, в заднебрюшной области, на боковых сторонах створок, на правой створке находится шип, а на левой – валик, направленный к заднему краю. Поверхность створок покрыта ямчато-ячеистой скульптурой.

*Описание.* Раковина средних размеров, в очертании округло-прямоугольная до округло-субтрапециевидной, равномерно выпуклая. Спинной край прямой, иногда слабовыпуклый. Переход к переднему и заднему краям плавный. Брюшной край слабовыпуклый и постепенно переходит в передний и задний края. Передний и задний края в очертании округлые. Вдоль переднего края находится в различной степени развитая узкая порово-канальная зона. Левая створка несколько крупнее правой и иногда имеет в средней части, ближе к переднему краю, слаборазвитый округлый бугорок. На боковых сторонах створок в заднебрюшной области, в местах наибольшей выпуклости, ближе к заднему краю, на правой створке расположены хорошо развитый шипик, а на левой – небольшой вытянутый в направлении заднего края валик. На брюшной стороне заметны небольшие продольные ребрышки. Поверхность створок покрыта хорошо развитой ямчато-ячеистой скульптурой.

Размеры, мм:

	Д	В	Т	Д/В
Голотип № 1067/11	0.56	0.38	0.30	1.47

Пределы изменения	0.38 - 0.70	0.25 - 0.41	0.22 - 0.35	1.45 - 1.70
----------------------	-------------	-------------	-------------	-------------

**Изменчивость.** Меняется форма раковины от округло-субпрямоугольной до округло-субтрапециевидной, что, возможно, связано с диморфизмом.

**Сравнение.** От *C. (A.) praeispinulosa* отличается хорошо развитым шипом на правой створке и отсутствием бугорков в средней части створок.

**Геологический возраст и географическое распространение.** Верхняя часть нижнего байоса - низы нижнего бата, верхи а-зоны *Normanites* - ниже а-зоны *Oxycerites jugatus*, верхи д-зоны *Reticularius clinatus* - нижняя половина д-зоны *R. retrorsus*, верхи ф-зоны *Globulina oolithica*, *Lingulonodostaria nobilissima* - низы ф-зоны *Globulina praecircumphila*, о-зоны *Campiocystere arangastachiensis*, север Сибири, север европейской части России.

*Подотряд Metacopina Sylvester-Bradley, 1961*

*Семейство Healdiacea Harlton, 1933*

*Род Ogmocioncha Triebel, 1941*

*Ogmocioncha buurensis* sp. nov.

Табл. 1, фиг. 1, 2

Название вида *buurensis* от р. Буур на северо-востоке Сибири.

**Голотип.** № 1067/1, ОИГГиМ СО РАН, р. Буур, обн. 28, пачка 3, обр. 54; геттанг, ? нижний синемюр, нижняя часть д-зоны *Meleagrinella subolifex*, слои с *Ogmocioncha buurensis*.

**Материал.** Несколько раковин хорошей сохранности.

**Диагноз.** Раковина в очертании неправильно-ovalная, бобовидная. Поверхность створок покрыта слабовыраженной ямчатой скульптурой.

**Описание.** Раковина средних размеров, в очертании неправильно-ovalная до бобовидной, с наибольшей выпуклостью в средней части. Спинной край выпуклый, с изгибом посередине или чуть ближе к переднему краю. Переход к переднему и заднему краям плавный, широкоокруглый. Брюшной край на левой створке прямой, на правой слабовогнутый и плавно переходит в передний и задний края. Передний край широкий, дугообразно изогнутый; задний край уже переднего, притупленный. Левая створка крупнее правой и перекрывает ее вдоль спинного и брюшного краев. Поверхность створок покрыта слабовыраженной ямчатой скульптурой.

Размеры, мм:

	Д	В	Т	Д/В
Голотип № 1067/1	0.76	0.54	0.40	1.41
Пределы изменения	0.58 - 0.76	0.45 - 0.54	0.35 - 0.40	1.29 - 1.41

**Изменчивость** проявлена в различной степени перекрывания створок и в различной степени выраженности ямчатой скульптуры.

**Сравнение.** От всех известных *Ogmocioncha* отличается наличием ямчатой скульптуры на створках.

**Геологический возраст и географическое распространение.** Геттанг, а-зона *Psiloceras planorbis*, нижняя часть слоев с *Meleagrinella subolifex*, нижняя часть ф-зоны *Trochammina aff. sablei*, слои с *Ogmocioncha buurensis*, север Сибири.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, проект 93-05-8508. Автор считает приятным долгом выразить искреннюю признательность Б.Н. Шурыгину, В.А. Захарову за консультации и помочь при написании статьи, а также А.М. Казакову и В.В. Сапьянику, позволившим просмотреть и изучить коллекции юрских остракод, хранящиеся в СНИИГГиМС.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Герке А.А. О составе и распределении микрофауны в мезозойских отложениях Енисейско-Ленского края // К биостратиграфии верхнепалеозойских и мезозойских отложений Енисейско-Ленского края. Л.: Водтрансиздат, 1953. С. 3 - 108.

Дагис А.А. Тоарские аммониты (*Hildocerasidae*) севера Сибири. Новосибирск: Наука, 1974. 107 с.

Захаров В.А., Шурыгин Б.Н. Биogeография, фации и стратиграфия средней юры Советской Арктики. Новосибирск: Наука, 1978. 157 с.

Кирина Т.И. Стратиграфия нижнеюрских отложений западной части Вилюйской синеклизы // Геология и нефтегазоносность западной Якутии. Л.: Недра, 1966. С. 18 - 71.

Кирина Т.И. О пограничных слоях нижней и средней юры в Вилюйской синеклизе и прилегающей части Приверхоянского прогиба // Биостратиграфия отложений мезозоя нефтегазоносных областей СССР. Л.: ВНИГРИ, 1976. С. 42 - 71.

Князев В.Г. Граница нижней и средней юры на востоке Сибирской платформы // Новые данные по стратиграфии и палеонтологии нефтегазоносных бассейнов Сибири. Новосибирск: СНИИГиМС, 1983. С. 85 - 97.

Князев В.Г. Тоарские *Narcosceratinae* севера азиатской части СССР // Детальная стратиграфия и палеонтология юры и мела Сибири. Новосибирск: Наука, 1991. С. 37 - 46.

Князев В.Г., Девятов В.П., Кисельман Э.Н., Шурыгин Б.Н. Основные разрезы морской юры Вилюйской гемисинеклизы // Геология и нефтегазоносность мезозойских седиментационных бассейнов Сибири. Новосибирск: Наука, 1983. С. 29 - 43.

Князев В.Г., Девятов В.П., Шурыгин Б.Н. Стратиграфия и палеогеография ранней юры востока Сибирской платформы. Якутск: ЯНЦ СО АН СССР, 1991. 220 с.

Лев О.М. Нижнеюрские остракоды Нордвикского и Лено-Оленецкого районов // Сборник статей по палеонтологии и биостратиграфии. Л.: НИИГА, 1958. Вып. 12. С. 23 - 49.

- Лев О.М.** Микрофауна нижне- и среднеюрских отложений Лено-Оленекского района // Сборник статей по палеонтологии и биостратиграфии. Л.: НИИГА, 1961. Вып. 26. С. 35 - 71.
- Лев О.М.** Комплексы остракод из юрских отложений Анабарского района // Уч. зап. НИИГА. Палеонтология и биостратиграфия. Л.: НИИГА, 1966. Вып. 15. С. 25 - 41.
- Лев О.М., Кравец В.С.** Юрские остракоды Тимано-Печорского региона и их стратиграфическое значение // Стратиграфия триасовых и юрских отложений нефтегазоносных бассейнов СССР. Л.: ВНИГРИ, 1982. С. 65 - 75.
- Левчук М.А.** Литология и перспективы нефтегазоности юрских отложений Енисей-Хатангского прогиба. Новосибирск: Наука, 1985. 164 с.
- Меледина С.В.** Зональная схема " boreального бата" - нижнего келловея Сибири // Детальная стратиграфия и палеонтология юры и мела Сибири. Новосибирск: Наука, 1991. С. 125 - 154.
- Меледина С.В., Нальняева Т.И., Шурыгин Б.Н.** Юра Енисей-Хатангского прогиба. Нордвикская зона, типовой разрез. Новосибирск: ИГиГ СО АН СССР, 1987. 127 с.
- Никитенко Б.Л.** Микрофауна и стратиграфия нижней и средней юры севера Средней Сибири: Автореф. дис. ... канд. геол.-мин. наук. Новосибирск: ИГиГ СО АН СССР, 1990. 17 с.
- Никитенко Б.Л.** Зональная шкала нижней и средней юры на севере Сибири по фораминиферам // Геология и геофизика. 1992. № 8. С. 3 - 16.
- Основы палеонтологии: Членистоногие. Трилобитообразные и ракообразные. М.: Гостехгеолиздат, 1960. 515 с.
- Решения 2-го Межведомственного регионального стратиграфического совещания по докембрию и фанерозою Северо-Востока СССР. Магадан, 1978. 215 с.
- Решения 3-го Межведомственного регионального стратиграфического совещания по мезозою и кайнозою Средней Сибири. Новосибирск, 1981. 91 с.
- Степанов Д.Л., Месежников М.С.** Общая стратиграфия. Л.: Недра, 1979. 423 с.
- Стратиграфия юрской системы севера СССР. М.: Наука, 1976. 436 с.
- Фанерозой Сибири. Т. 2. Мезозой, кайнозой. Новосибирск: Наука, 1984. 149 с.
- Хэллем А.** Юрский период. М.: Недра, 1978. 271 с.
- Шарапова Е.Г.** Эстракоды батского яруса полуострова Нордвик (Юрюнг-Тумус) // Сборник статей молодых научных работников: Тр. НГРИ. Новая серия, вып. 10. Л.: Госгеолиздат, 1940. С. 120 - 130.
- Шурыгин Б.Н.** Свитная разбивка нижне- и среднеюрских отложений в Анабаро-Хатангском районе // Новые данные по стратиграфии и фауне юры и мела Сибири. Новосибирск: Наука, 1978. С. 19 - 46.
- Шурыгин Б.Н.** Зональная шкала нижней и средней юры севера Сибири по двустворкам. Новосибирск: ИГиГ СО АН СССР, 1986. 33 с.
- Шурыгин Б.Н.** Зональная шкала нижней юры и аалена на севере Сибири по двустворкам // Геология и геофизика. 1987а. № 6. С. 3 - 11.
- Шурыгин Б.Н.** Стратиграфический объем и положение в шкале нижней и средней юры севера Сибири зон по двустворкам // Геология и геофизика. 1987б. № 11. С. 12 - 19.
- Шурыгин Б.Н.** Проблемы создания зональных шкал юры на севере Сибири по двустворкам // Ярусные и зональные шкалы бореального мезозоя СССР. М.: Наука, 1989. С. 74 - 82.
- Шурыгин Б.Н., Левчук М.А.** Нижне-среднеюрские отложения мыса Цветкова (Восточный Таймыр) // Геология и нефтегазоносность Енисей-Хатангского седиментационного бассейна. М.: Наука, 1982. С. 118 - 142.
- Bate R.H.** Some Bathonian Ostracoda of England with a revision of the Jones 1884 and Jones and Sherborn 1888 Collections. London, 1966. 437 p.
- Bate R.H., Coleman B.E.** Upper Lias Ostracoda from Rutland and Huntindonshire // Bull. Geol. Surv. of Great Britain. 1975. № 55. P. 1 - 41.
- Exton J., Gradstein F.M.** Early Jurassic Stratigraphy and Micropaleontology of the Grand Banks and Portugal // Jurassic - Cretaceous biochronology and Paleogeography of North America. Geol. Assoc. Canada. 1984. P. 13 - 31.
- Grundel J.** Zur Gattung *Healdia* (Ostracoda) und zur einigen verwandten Formen aus dem unteren Jura // Geologie. 1964. № 4. S. 456 - 477.
- Knitter H.** Ostracod biostratigraphy of the Upper Toarcian in southern Germany // International symposium on Jurassic stratigraphy. Copenhagen, 1984. V. 1. P. 251 - 259.
- Lord A.** Revision of some Lower Lias Ostracoda from Yorkshire // Paleontology. 1971. № 14. P. 642 - 666.
- Michelsen O.** Lower Jurassic biostratigraphy and ostracods of the Danish Embayment // Danm. geol. Unders. Copenhagen, 1975. 287 p.
- Nikitenko B.L., Shurygin B.N.** Lower Toarcian black shales and Pliensbachian - Toarcian crisis of the biota of Siberian paleoseas // ICAM, Abst., Anchorage, 1992. P. 56.
- Riegraf W.** Microfauna, Biostratigraphie und Fazies im unteren toarcium Subwestdeutschlands und Fergleiche mit benachbarten gebieten. Tubingen, 1985. 232 S.
- Sivhed V.** Lower Jurassic Ostracodes and stratigraphy of Western Skane, Southern Sweden. Uppsala, 1980. 118 p.
- Swain F.M., Peterson J.A.** Ostracoda from the upper Part of the Sundance formation at the type of South Dakota, Wyoming, and southern Montana // U.S. Geol. Surv. Prof. paper 243-A. 1952. P. 1 - 18.
- Treatise on Invertebrate Paleontology. Part Q. Arthropoda 3. Crustacea. Ostracoda. Univ. of Kansas, 1961. 442 p.
- Triebel E.** Camptocythere, eine neue Ostracoden-Gattung aus dem Dogger Norddeutschlands // Senckenbergiana. Frankfurt a. M., 1950. B. 31. S. 197 - 208.

Рецензент В.А. Захаров, А.Г. Пономаренко