СЕРИЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ
№ 7 • 1977

УДК 551.762. : 551.763.1 (420+470)

Р. КЕЙСИ, М. С. МЕСЕЖНИКОВ, Н. И. ШУЛЬГИНА

СОПОСТАВЛЕНИЕ ПОГРАНИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮРЫ И МЕЛА АНГЛИИ, РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ, ПРИПОЛЯРНОГО УРАЛА И СИБИРИ

Значительные климатические и палеогеографические изменения в конце юрского периода определили дифференциацию ряда палеозоогеографических областей и провинций. Это обстоятельство осложняет применение для пограничных отложений юры и мела стандартных ярусов международной шкалы и создает значительные трудности при их зональной корреляции.

В последние годы в разных странах для пограничных слоев юры и мела был предложен ряд зональных шкал и корреляционных таблиц, различия которых в известной степени отражают палеобиогеографические особенности бассейнов, а также традиционные для этих стран представления геологов. Достаточно часто эти различия обусловлены и значительными расхождениями мнений об идентичности и стратиграфическом положении отдельных аммонитов, использующихся в качестве основы для временных корреляций.

Встречи в Ленинграде авторов настоящей статьи явились первым шагом к снятию противоречий об объеме и признаках особенно важных родов и подродов аммонитов и способствовали сближению взглядов по вопросам сопоставления отдельных горизонтов пограничных отложений юры и мела бореальных бассейнов. Совместный просмотр конкретных палеонтологических материалов по Советскому Союзу и Англии и их обсуждение помогли выявить как общие точки зрения, так и конкретизировать еще не решенные, но существенные вопросы для установления зональной шкалы в пограничных отложениях юры и мела. Изложению этих моментов и посвящена предлагаемая статья.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПОГРАНИЧНЫХ СЛОЕВ ЮРЫ И МЕЛА В СЕВЕРНОЙ ПОЛОВИНЕ ЕВРАЗИИ

Полная последовательность зональных аммонитовых комплексов в пограничных отложениях юры и мела в Северо-Западной Европе наблюдается только в Восточной Англии, которая является и типовой областью для аммонитов родов Paracraspedites и Subcraspedites, очень часто упоминающихся в геологической литературе. Поэтому для установления стандарта пограничных слоев юры и мела бореальной области исключительно важно сопоставление английского разреза со сходными с ним разрезами Русской равнины, Урала и Сибири, где отложения этого интервала очень широко распространены.

В Англии наиболее полные разрезы пограничных отложений юры и мела наблюдаются в песчаниках Спилсби Линкольншира и в нижней

части сандрингхамских песков Норфолька. Самые нижние горизонты мела (рязанские слои) выделяются также в Иоркшире в подошве спигонских глин. Песчаники Спилсби и сопоставляемые с ними отложения накапливались в мелководном морском рукаве, сохранявшемся в Восточной Англии после того, как средневолжские поднятия в Британии изолировали этот бассейн с юга (Casey, 1971). Непрерывное сообщение Восточно-Английского и Южно-Английского бассейнов сохранялось до конца накопления портландских слоев (верхи средневолжского подъяруса), но во время поздневолжской регрессии этот пролив был перекрыт и в Южной Англии установился континентальный режим (пурбекские слои).

Особенности нахождения аммонитов в песчаниках Спилсби и сопоставляемых с ними отложениях Восточной Англии позволяют выделить здесь в верхах юры и низах мела 10 хронозон (табл. 1). Эти разрезы морских отложений представлены краевыми фациями небольшой мощности. Слои изобилуют прослоями переотложенных фосфоритовых конкреций и желваков, свидетельствующих о ряде перерывов в осадконакоплении. Стратиграфия песков Сандрингхам рассмотрена Р. Кейси и Р. Галлуа (Casey, Gallois, 1973), а последовательность смены аммонитовых комплексов в песчаниках Спилсби и сопоставляемых с ними отложениях описана Р. Кейси (Casey, 1973).

На Русской равнине рязанские отложения, особенно в области их типового развития (правый берег р. Оки, окрестности г. Рязани), имеют небольшую мощность, которая иногда не превышает 1 *м*. Последние обзоры по аммонитам из рязанских слоев делались И. Г. Сазоновой (1971) и группой В. Н. Сакса (Сакс и др., 1972). Но несмотря на обилие в этих отложениях аммонитов перемывы настолько затрудняют их расчленение, что установление в этих условиях даже последовательности отдельных горизонтов крайне сложно и часто субъективно, а вертикальное распространение в них отдельных видов аммонитов до сих пор остается неясным (Герасимов, 1971).

Летом 1976 г. группой М. С. Месежникова были вновь описаны разрезы рязанского горизонта между Кузьминским и Старой Рязанью. При этом был установлен ряд слоев (с Garniericeras, Hectoroceras и др.), позволяющих детализировать расчленение рязанского горизонта и более надежно сопоставить его с одновозрастными образованиями севера СССР и Англии.

В настоящее время строение рязанского горизонта в его стратотипическом районе, в окрестностях г. Рязани, может быть представлено следующим образом (в скобках указаны места наиболее характерных выходов слоев).

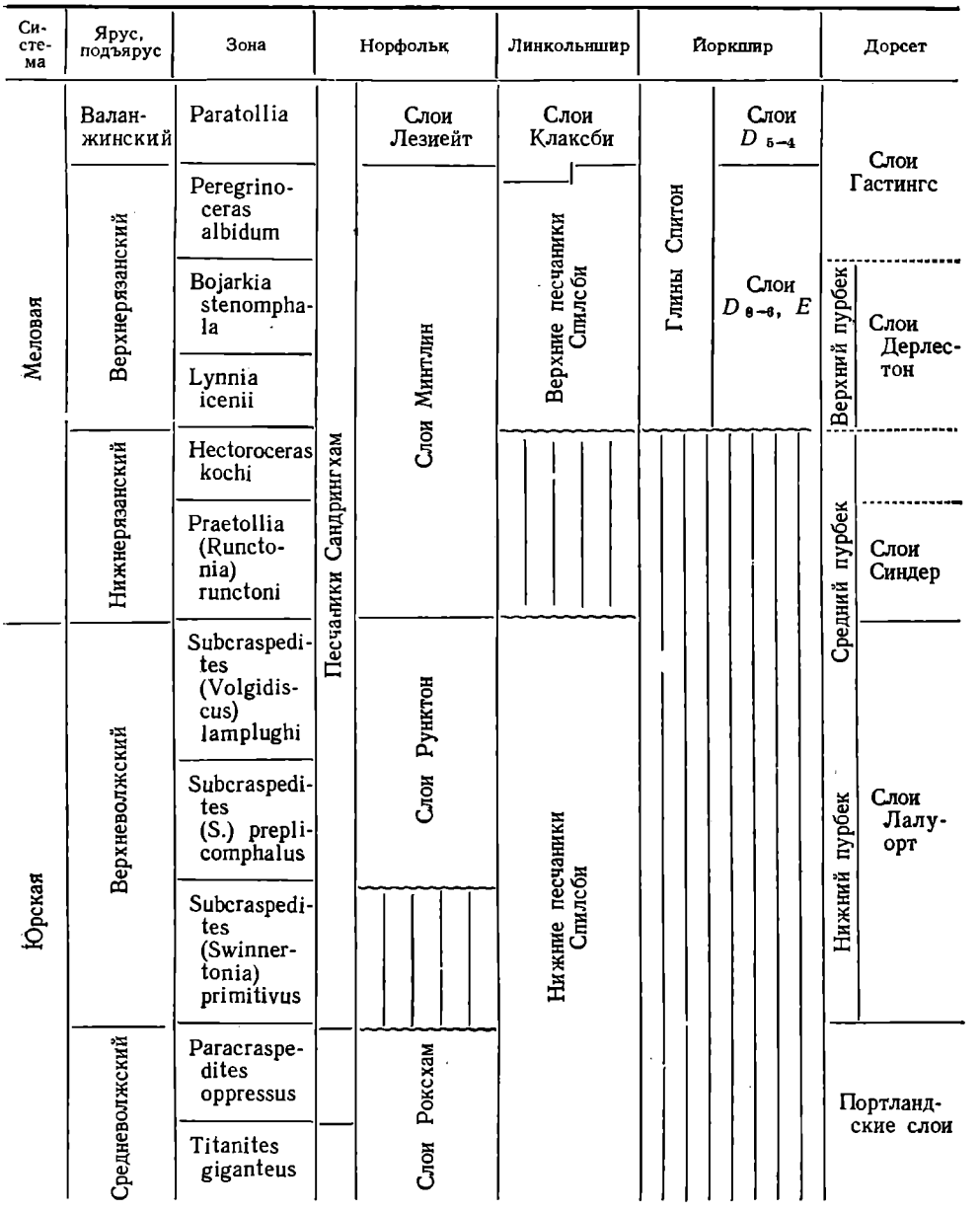
1. Песчаники с Garniericeras subclypeiforme (Milasch.), Riasanites riasanensis (Wenetzk.), R. cf. swistowianus (Bog.) (Кузьминское).
2. Песчаники с Hectoroceras kochi Spath, Riasanites sp. (Костино).
3. Пески с Riasanites spp. и редкими Euthymiceras (Чевкино).
4. Пески и песчаники с Riasanites spp., Euthymiceras spp., Surites spp., Externiceras solowaticus (Bog.) (Никитино — Старая Рязань).
5. Песчаники с Riasanites spp., Euthymiceras spp., Surites spp., Peregrinoceras группы pressulum Bog., Externiceras (Никитино — Старая Рязань, Кузьминское).
6. Пески с Surites tzikwinianus (Bog.), Peregrinoceras spp. (Чевкино).

Горизонты 1—5 приведенной последовательности отвечают зоне rjasanensis в расширенном ее понимании, а горизонт 6 — это зона tzikwinianus П. А. Герасимова (1971).

На севере СССР разрезы нижних горизонтов мела значительно более мощны. Эти отложения развиты здесь очень широко и разнообразно,

Таблица 1

Сопоставление пограничных слоев юры и мела Англии



вследствие чего для их расчленения не всегда можно применять единое зональное деление для всей территории от Тимана до Анабара.

Несмотря на великолепную сохранность аммонитов, неизмеримо лучшую по сравнению с Русской платформой и Англией, специфика сибирских аммонитов позволяет лишь немногие зоны уверенно коррелировать с разрезами Русской равнины, Англии и Гренландии. В этом отношении особый интерес представляют разрезы Приполярного Урала, где встречен ряд аммонитов, общих для всех перечисленных регионов. Однако на Приполярном Урале такие находки аммонитов приурочены к разрозненным обнажениям верхней половины, сравнительно мощной (до 25 *м*),

толщи глауконитовых гравелистых песчаников (федоровская свита), возможно, заключающей ряд перерывов. Отдельные разрезы федоровской свиты недостаточно хорошо увязываются между собой, поэтому стратиграфическое положение ряда наиболее важных новых находок аммонитов пока не может считаться твердо установленным.

НОМЕНКЛАТУРА ЯРУСОВ ЮРСКО-МЕЛОВОЙ ГРАНИЦЫ

Стандартная терминология для пограничных слоев у границы юрской и меловой систем, по мнению Р. Кейси (Casey, 1973), не может использоваться до тех пор, пока положение основания берриаса не будет утверждено международными организациями и пока не будут установлены его точные северные аналоги. Р. Кейси не уверен, что настало время обходиться без региональных ярусов и предпочитает употреблять двойную номенклатуру — титон и берриас для южной Европы и волжский и рязанский ярусы — для севера Евразии. С его точки зрения данные о контакте морских рязанских и берриасских отложений с неморскими пурбекскими в юго-восточной Франции и Польше показывают, что граница титона и берриаса лежит стратиграфически ниже, чем граница волжских и рязанских отложений (Casey, 1962, 1963, 1973). По мнению Р. Кейси, основание берриаса, если его начинать с зоны grandis или jacobi, лежит в отложениях верхней части волжского яруса. Это предположение разделялось А. Цейссом (Zeiss, 1965) и Р. Эне (Enay, 1972), которые считали, что только нижне- и средневолжские отложения являются эквивалентом титона.

Совместные находки южных (тетических) и бореальных форм аммонитов известны в Польше, Крыму и на Северном Кавказе в слоях с Fauriella boissieri/Rjasanites rjasanensis — основания рязанских слоев. Это позволило Р. Кейси (1963) предложить для унификации границы юры и мела в разрезах бореальной и южной областей принять за основание берриаса подошву зоны boissieri s. l. (решение Лионского коллоквиума 1963 г.). В этом случае верхневолжский подъярус параллелизуется с нижним берриасом.

М. С. Месежников и Н. И. Шульгина полагают, что в соответствии с традиционными представлениями русских геологов верхневолжский подъярус относится к юрской системе и что в принципе граница волжского яруса и рязанского горизонта, с одной стороны, и граница титона и берриаса — с другой, примерно совпадают. Наиболее характерная черта этой границы — исчезновение Perisphinctidae. Но поскольку зональная корреляция титонских и волжских, а также берриасских и рязанских отложений в общем еще невозможна, окончательное решение вопроса о совпадении кровли титона и волжского яруса преждевременно.

М. С. Месежников и Н. И. Шульгина считают, что доказательные корреляции этих слоев возможны только путем сравнения аммонитовых фаун. С этой точки зрения в настоящее время возможно сопоставление с титоном нижневолжского и низов средневолжского подъярусов (Kutek, Zeiss, 1974; данные М. С. Месежникова по Городищенскому разрезу), а также сопоставление подошвы зоны boissieri s. s. с подошвой слоев с Euthymiceras transfigurabilis рязанского горизонта. Добиться удовлетворительных корреляций в интервале между этими двумя уровнями пока невозможно.

Ввиду изложенных несогласий далее в статье верхний ярус бореальной юры мы будем называть волжским, а не титонским и не портландским, а нижний ярус мела — берриасским (рязанским). Эти несогласия отражены в табл. 2.

Таблица 2

Сопоставление пограничных слоев юры и мела Англии, Русской равнины, Приполярного Урала и Северной Сибири

Ярусы и подъярусы	Англия	Русская равнина (Рязань, Кашпир)	Приполярный Урал	Северная Сибирь (бассейн р. Хатанги)	
Валанжин	(Paratollia, Menjaites, Pseudogarnieria)	Pseudogarnieria undulatoplicatilis (Menjaites)	?	Neotollia klimovskiensis (Menjaites)	
Рязанский-берриасский	Peregrinoceras albidum Bojarkia stenomphala (Caseyiceras)	(Peregrinoceras aff. albidum) Surites tzikwinianus	Bojarkia payeri	(Tollia) Bojarkia mesezhnikowi	
	Lynnia icenii	Euthymiceras transfigurabilis	Surites (Caseyiceras) analogus	Surites (Caseyiceras) analogus	
	Hectoroceras kochi	Hectoroceras kochi	Hectoroceras kochi	Hectoroceras kochi	
	Praetollia (Runctonia) runctoni	(Riasanites и Garniericeras)	Chetaites sibiricus (Praetollia)	Chetaites sibiricus (Praetollia)	
Верхневолжский	Subcraspedites (Volgidiscus) lamplughi	? перерыв	(Volgidiscus)	Chetaites chetae	
	Subcraspedites (S.) preplicomphalus (Craspedites)	Craspedites nodiger	Craspedites taimyrensis	Craspedites taimyrensis	
		Craspedites subditus	Craspedites subditus	Craspedites okensis	C. originale (Subcraspedites)
	Subcraspedites (Swinnertonia) primitivus	Kachpurites fulgens	Kachpurites fulgens		C. okensis
					Virgatosphinctes exoticus
Средневолжский	Paracraspedites oppressus (Epilaugeites)	Epivirgatites nikitini (верхняя часть)	Epilaugeites vogulicus		Epivirgatites variabilis (верхняя часть)

Взгляды авторов на сопоставление пограничных отложений юры и мела Англии, Урала, Сибири и Русской равнины иллюстрирует табл. 2. Зональная номенклатура для Англии дана по Р. Кейси (Casey,1973), а для севера СССР по В. Н. Саксу, Н. И. Шульгиной (Сакс и др., 1972) и М. С. Месежникову (Захаров, Месежников, 1974).

Средневолжский подъярус

Положение английской зоны Paracraspedites oppressus в самой кровле средневолжского подъяруса видно из следующих данных.

В разрезе Портланда горизонт с Paracraspedites перекрывает зону Titanites giganteus, а в разрезе Спилсби он залегает непосредственно ниже уровня появления верхневолжских краспедитов.

Остатки Paracraspedites sp. встречены и в разрезе Городище к северу от Ульяновска (Casey, 1973, табл. 1, фиг. 4) в наиболее высоких слоях средневолжских отложений.

В Фордингтонской скважине в Линкольншире (верхи слоя 2, Casey, 1973, стр. 203) Paracraspedites найдены совместно с Epilaugeites, сходными с Epilaugeites vogulicus (Ilov.), характерным видом самых верхних слоев средневолжских отложений Приполярного Урала (Захаров, Месежников, 1974).

В отношении расчленения верхней части средневолжского подъяруса Русской равнины последние сборы (1975) подтвердили наличие в разрезе Городище слоев с Paracraspedites, по-видимому, над слоями с Epivirgatites nikitini. Однако до получения окончательных выводов по изучению этих фаун для верхов средневолжских отложений мы сохраним зону nikitini, понимая ее в широком смысле (sensu lato). В разрезе Кашпира, из которого происходит голотип E. nikitini, верхняя часть зоны nikitini s. l., по-видимому, отсутствует.

Учитывая сказанное и значительную изменчивость систематического состава фауны зоны nikitini в разрезах между Москвой, Ярославлем, Ульяновском и Сызранью, можно думать, что эта зона имеет более сложное строение и в ее составе впоследствии удастся установить ряд более дробных подразделений, возможность чего отмечалась еще А. П. Павловым (Pavlov, 1890).

Верхневолжский подъярус

Прямая зональная корреляция верхневолжских отложений Англии и СССР в настоящий момент невозможна. Единственным общим родом аммонитов этих двух территорий является Craspedites, который характерен для верхневолжского подъяруса Русской равнины и Сибири, но очень редко встречается в зоне preplicomphalus Англии. Английский Craspedites plicomphalus (Sowerby) близок к группе C. nodiger (Eichw.), вследствие чего слои с C. plicomphalus (зона preplicomphalus) сопоставлялись Р. Кейси (Casey, 1973) с зоной nodiger. Интервал разреза между зонами oppressus и preplicomphalus (зона primitivus) при этом предположительно сопоставлялся с зонами fulgens и subditus Русской платформы и с зоной okensis Сибири и Урала. Однако Craspedites arcticus Schulgina из зоны okensis (подзона originalis) с р. Боярки, бассейн р. Хатанги (Шульгина, 1969), как было установлено при совместном просмотре материалов, может принадлежать к Subcraspedites s. s., указывая на то, что нижняя часть зоны preplicomphalus, в которой впервые появляются Subcraspedites s. str., может соответствовать и верхам зоны okensis.

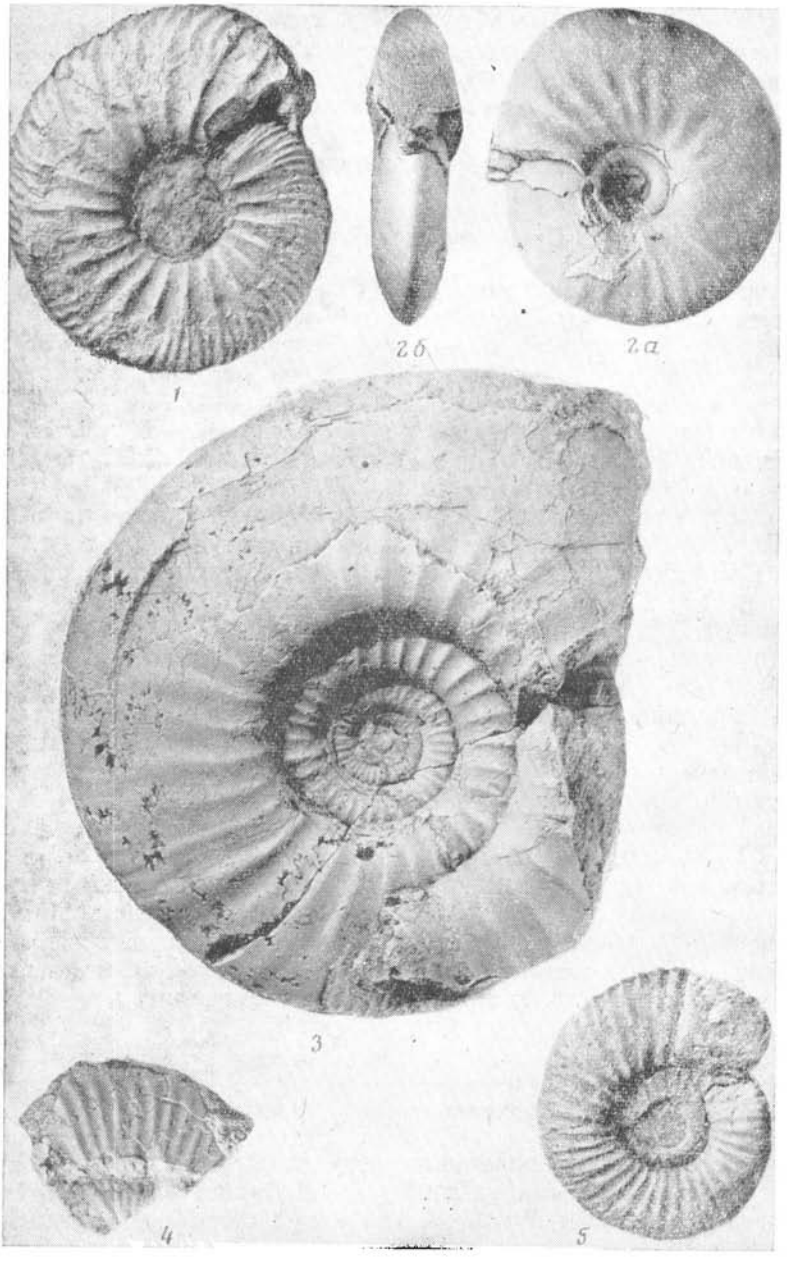


Таблица I

Фиг. 1. Peregrinoceras aff. albidum Casey. Кашпир, слой 13, зона Surites spasskensis
Фиг. 2. Subcraspedites (Volgidiscus) pulcher sp. nov. Голотип. *а* — вид сбоку, *б* — вид со стороны устья. Восточный склон Приполярного Урала, бассейн р. Вольи, р. Нанк-Я, скв. 255, гл. 213,6 *м*. Экз. 634/1857, музей ВНИГРИ, Ленинград
Фиг. 3. Chetaites sibiricus Schulgina. Восточный склон Приполярного Урала, р. Яны-Манья, зона Chetaites sibiricus. Экз. 634/1216, музей ВНИГРИ, Ленинград
Фиг. 4. Hectoroceras sp. ind. Р. Ока, Костино. Экз. П-1100, музей ВНИГРИ, Ленинград
Фиг. 5. Epilaugeites sp. (cf. E. vogulicus (Ilov.) Линкольншир, Фордингтонская скважина. Зона Paracraspedites oppressus. Музей Геологической службы Великобритании, Лондон, № 115310. Ранее определялся как Paracraspedites bicurvatus Swinnerton
Фиг. 1—5 4/5 нат. вел.

На Русской платформе во всех изученных разрезах между зонами nodiger и rjasanensis наблюдается перерыв. Выделение этого интервала в Сибири является камнем преткновения при корреляции среднерусских и сибирских разрезов. В. Н. Сакс и Н. И. Шульгина (Сакс и др., 1972) рассматривали этот интервал как зону Chetaites sibiricus и относили его к мелу, в то время как Р. Кейси (Casey, 1973) считал его соответствующим только зоне chetae Сибири и зоне lamplughi Англии. В настоящее время можно лишь утверждать, что зона chetae расположена в разрезе выше зоны nodiger. В то же время присутствие Garniericeras subclypeiforme (Milasch.) как в зоне nodiger, так и в нижних слоях рязанского горизонта, указывает на то, что перерыв между юрой и мелом на Русской равнине не был продолжительным.

Особый интерес представляет находка в одной из скважин в бассейне р. Толья (Приполярный Урал) Subcraspedites (Volgidiscus) pulcher sp. nov. (табл. I, фиг. 2, *а, б*) — формы сравнимой, но не идентичной с аммонитами из зоны lamplughi Англии. Этот аммонит, позволяющий предполагать присутствие на Урале аналогов самых верхних горизонтов английской юры, происходит из оолитовых песчаников федоровской свиты, однако соотношение горизонта с Volgidiscus с выше- и нижележащими слоями пока не ясно.

Рязанский ярус («берриас»)

'. Кейси (1973) предложил следующую схему расчленения рязанских слоев Англии:

Верхний подъярус	5. Зона Peregrinoceras albidum
	4. Зона Surites (Bojarkia) stenomphalus
	3. Зона Surites (Lynnia) icenii
Нижний подъярус	2. Зона Hectoroceras kochi
	1. Зона Runctonia runctoni

Эти два подъяруса отвечали двум зонам рязанского горизонта Русской равнины в типичной области его развития на р. Оке — зоне Riasanites rjasanensis и Surites spasskensis. Однако, новые данные показывают, что зона rjasanensis занимает очень большой стратиграфический объем, состоит из ряда горизонтов и, по-видимому, впоследствии должна быть подразделена на ряд зон (табл. 3). Зона spasskensis в прежнем

Таблица 3

Схема зонального расчленения рязанского горизонта на участке Кузьминское — Старая Рязань

Зоны	Слои	Горизонт
Surites tzikwinianus	Слои с Surites tzikwinianus (Boj) и Peregrinoceras spp.	
Riasanites rjasanensis	Слои с Riasanites, Euthymiceras и Surites	Euthymiceras transfigurabilis
	Слои с Riasanites и Euthymiceras	
	Слои с Hectoroceras kochi и Riasanites	
	Слои с Garniericeras и Riasanites	

ее понимании (Сазонова, 1971) включает и верхнюю часть зоны rjasanensis. Поэтому, следуя П. А. Герасимову (1971), мы считаем целесообразным в верхах рязанского горизонта выделять зону Surites tzikwinianus, а не spasskensis.

Нижнерязанский подъярус

Род Hectoroceras и его типовой вид H. kochi Spath чрезвычайно широко распространены в бореальной области. H. kochi установлен в Восточной Гренландии, Англии, на Приполярном Урале и в Северной Сибири. Теперь этот вид встречен и на Русской равнине, причем горизонт с Hectoroceras, располагаясь в нижней части зоны rjasanensis, является не самым низким горизонтом этой зоны. Ниже залегает еще один горизонт, в котором встречены Riasanites и Garniericeras. Таким образом, в разрезе рязанского горизонта на р. Оке устанавливаются слои более низкие, чем зона kochi. По-видимому, нет значительного перерыва и между сибирскими зонами kochi и sibiricus, так как в верхних слоях последней на р. Хете были найдены редкие Hectoroceras. Аммониты рода Chetaites были найдены и в основании берриасских рязанских отложений на р. Яны-Манья (Гольберт и др., 1972), но плохая их сохранность долгое время не позволяла дать им уверенные определения. В настоящей статье мы приводим изображение превосходно сохранившегося Chetaites sibiricus Schulgina из сборов М. С. Месежникова с р. Яны-Манья, найденного в 1 *м* выше основания мела (слой 1 опорного разреза, по А. В. Гольберту и др., 1972) (табл. I, фиг. 3). Совместно с ним были найдены два экземпляра Buchia volgensis (Lah.). В этом же разрезе в основании меловой толщи примерно на том же уровне Ю. В. Брадучан нашел Praetollia sp. (табл. II, фиг. 3), что является важным дополнительным аргументом в пользу параллелизации зон Chetaites sibiricus и Praetollia (Runctonia) runctoni.

В Англии зона kochi подстилается зоной runctoni, которая, возможно, является эквивалентом зоны sibiricus и нижней части зоны rjasanensis. Однако необходимо помнить, что зона runctoni, ограниченная сверху и снизу перерывами и охарактеризованная переотложенными аммонитами, может лишь косвенно сопоставляться с разрезами СССР. В частности, удается фиксировать ее положение по отношению к «слоям Синдер», отмечающим кратковременную трансгрессию в пурбеке Южной Англии, которая по комбинированным данным аммонитов (остракод) и по палеогеографическим особенностям датируется началом рязанского времени (Casey, 1963, 1973; Bielecka, Sztain, 1966). На основе стратиграфического положения (Casey, 1973) эта трансгрессия была датирована временем runctoni, что подтверждается и палинологическими данными [1]. Тем не менее, учитывая эрозионные перерывы, ограничивающие зону runctoni от подстилающих и перекрывающих слоев, и возможность перерывов в намечаемой общей последовательности зон, необходимо учитывать условность корреляций, показанных на табл. 2.

Верхнерязанский подъярус

В. Н. Сакс и Н. И. Шульгина (Сакс и др., 1972) сопоставляют зоны Surites analogus и Bojarkia mesezhnikowi сибирских разрезов с конденсированными верхнерязанскими слоями (зона Surites spasskensis Русской равнины). Р. Кейси (Casey, 1973) полагал, что зона spasskensis содержит в перемытом состоянии элементы всех трех зон верхнерязанских отложений Англии (Lynnia icenii, Bojarkia stenomphala, Peregrinoceras albidum).

[1] Доктор Р. Дабей из Института геологических наук в Лондоне провел анализ пробы из слоев Синдер дорсетского разреза на палиноморфы и цисты динофлагеллят. Он нашел, что один, еще не описанный вид цист динофлагеллят Cannopheropsis sp., появляется только в зоне Progalbanites albani (средневолжский подъярус), а в массе встречается выше. В Восточной Англии этот вид изредка встречается в зоне kochi и становится многочисленным только ниже в зоне runctoni. Он считает, что «возраст слоев Синдер, таким образом, не может быть моложе зоны kochi, но более вероятно является одновременным зоне runctoni или более древним».

Новые данные показывают, однако, что зона spasskensis является неудачным стратиграфическим подразделением, поскольку ее нижняя граница не может быть надежно установлена. Поэтому вслед за П. А. Герасимовым (1971) мы считаем целесообразным выделение зоны Surites tzikwinianus[2], которая соответствует верхнему слою рязанского горизонта Н. А. Богословского и характеризуется полным отсутствием Berriasellidae.

Таким образом, верхние горизонты зоны rjasanensis в бассейне Оки по положению в разрезе над горизонтом с Hectoceras kochi отвечают зоне icenii Англии. Эта часть зоны rjasanensis, в самых нижних слоях содержащая только Riasanites и редкие Euthymiceras[3], к которым постепенно прибавляются Surites, Externiceras и, наконец, Peregrinoceras группы pressulum, может быть названа горизонтом с Euthymiceras transfigurabilis. Таким образом, верхнерязанским отложениям Англии на Русской равнине отвечают верхняя часть зоны rjasanensis (горизонт с Euthymiceras transfigurabilis) и зона tzikwinianus. Surites группы spasskensis в Англии были встречены лишь в зоне icenii. Род Lynnia является эндемиком бассейна Восточной Англии. Поэтому сопоставление зоны icenii с зоной Surites (Caseyiceras) analogus Сибири и Зауралья в основном проводится исходя из их стратиграфического положения. Наиболее близким к Surites (Caseyiceras) analogus (Bog.) является Surites (Bojarkia) tealli (Casey), из нижней части зоны stenomphala. Ранее этот вид был отнесен Р. Кейси (1973, стр. 252; табл. IV, фиг. 10, a—c) к роду Bojarkia, но после совместного пересмотра материалов теперь он рассматривается нами в составе рода Surites (Caseyiceras). Surites (Caseyiceras) aff. caseyi Sazon. также встречен на этом уровне в Минтлин Вуд, Кингелин слой 12 (Casey, 1973; Музей геологической службы CE 4408). Поэтому основание английской зоны stenomphala, возможно, проходит внутри сибирской зоны analogus.

Установлено, что зона Bojarkia stenomphala (Pavl.) основана на лектотипе из Линкольншира и характеризует среднюю часть верхнерязанских отложений.

Зона Bojarkia stenomphala согласно залегает на зоне icenii. В Англии первые представители характерного для нее рода Bojarkia изредка появляются еще в зоне icenii и встречаются и выше до зоны albidum включительно. Кроме вида-индекса в комплекс зоны stenomphala входит группа видов, близких сибирским Bojarkia mesezhnikovi Schulg., B. bodylevskii Schulg., а также формы, которые Р. Кейси (Casey, 1973) рассматривает как подвиды «Olcostephanus suprasubditus» Н. А. Богословского из зоны spasskensis (не «Borealites suprasubditus» И. Г. Климовой и Н. И. Шульгиной, см., Сакс и др., 1972 из зоны kochi).

На Приполярном Урале аналогом зоны mesezhnikovi является зона Bojarkia payeri (Tollia payeri по Гольберту и др., 1972). Эта часть разреза очень скудно охарактеризована аммонитами. Предполагавшееся присутствие в Восточной Англии аналогов горизонта Bojarkia cf. payeri над зоной stenomphala (Сакс и др., 1972) основывалось на определении Tollia cf. payeri (Toula) из спитонских глин (Neale, 1962). Однако по Кейси описанный под этим названием единственный аммонит является неопределимой юной толлией зоны albidum.

Зона Olcostephanus stenomphalus А. П. Павлова (Pavlov et Lamplugh, 1891) в разрезах Русской равнины была отнесена к валанжину еще Н. А. Богословским (1902). Типовой экземпляр «O. stenomphalus» с Русской равнины, переименованный теперь И. Г. Сазоновой в Surites (Bogoslovskia) pseudostenomphalus (Sazonova), вначале считался про-

[2] Вид-индекс этой зоны относится к роду Surites по Н. И. Шульгиной или к роду Bojarkia по Р. Кейси.

[3] Вверх по разрезу количество экземпляров Euthymiceras значительно возрастает.

исходящим из верхов зоны spasskensis (Сазонова, 1971), но позднее ею установлено, что он происходит из основания валанжина (зона undulatoplicatilis). Учитывая неясность стратиграфического положения этого вида в перемытых рязанско-валанжинских слоях Русской равнины, возраст pseudostenomphalus Sazonova нельзя считать однозначно установленным. После дискуссии мы считаем этот аммонит молодой формой «Stchirowskiceras» (Bogoslovskia), т. е. рода, уверенно относимого И. Г. Сазоновой (1971), к валанжину.

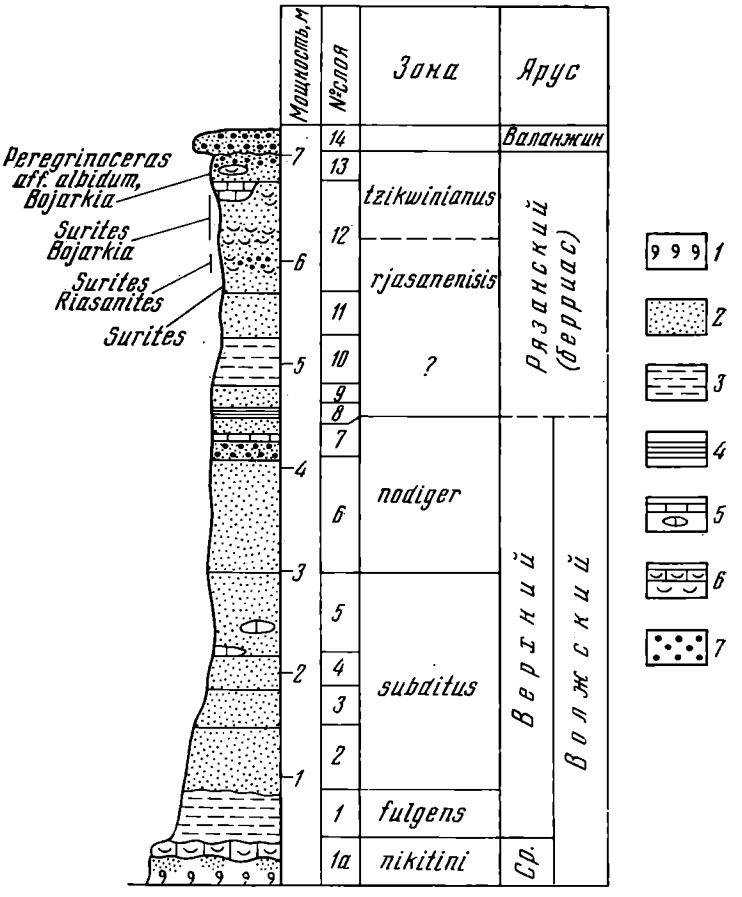


Рис. 1. Разрез пограничных слоев юры и мела у пос. Кашпир
1 — глауконититы, *2* — песчаники, *3* — алевролиты, *4* — алевритовые сланцеватые глины, *5* — карбонатные прослои и конкреции, *6* — ракушняки, *7* — фосфоритовые конкреции

Выше зоны stenomphala в разрезах Англии начинает доминировать род Peregrinoceras, который преобладает среди аммонитов самых верхних горизонтов песчаников Спилсби, в самых верхах минтлинских слоев и в основании хундлебейских глин (Casey, 1973). Этот род является, вероятно, бореально-атлантическим аналогом Tollia, которые замещают его в сибирских и гренландских разрезах, появляясь в верхней части зоны mesezhnikovi. Род Peregrinoceras хорошо представлен на Русской равнине, причем P. subpressulum (Bogosl.) обычен как в этом регионе, так и в Англии. В Кашпире, где верхняя часть рязанских слоев сравнительно слабо конденсирована, Peregrinoceras aff. albidum Casey (табл. I, фиг. 1) был найден в 20 *см* ниже основания валанжина и примерно около 1 *м* выше плохо сохранившихся Surites и Bojarkia, напоми-

нающих формы из зоны stenomphala Англии (рис. 1). Судя по этому, можно думать, что в будущем зона albidum сможет быть выделена и в отложениях Русской равнины.

Основание валанжина

В Европе основание валанжина устанавливается по появлению Platylenticeratinae. На Русской платформе этот горизонт представлен зоной Pseudogarnieria undulatoplicatilis. Сходный уровень наблюдается и в основании слоев Клаксби Линкольншира, в которых появляются Pseudogarnieria («Proleopoldia») cf. kurmyschensis (Stchirowsky), Paratollia cf. kemperi Casey, Propolyptychites spp., а в слое 4 глин Спитона также и редкие Platylenticeras. Эта граница подтверждается также последними находками Menjaites в слое D_4 Спитона.

В. Н. Сакс и Н. И. Шульгина (Сакс и др., 1972), основываясь на указании о находке в слое «*D*» спитонских глин Tollia cf. tolmatschowi Pavl. (Neale, 1962), предполагали возможность выделения в основании английского валанжина горизонта с Tollia cf. tolmatschowi, который сопоставлялся ими с основанием платилентицерасовых слоев ФРГ (Kemper, 1964). Однако английский экземпляр, изображенный Дж. Нилом, по мнению Р. Кейси, является неопределимой толлией из верхнерязанских слоев, тогда как формы из ФРГ, описываемые Р. Кейси (Casey, 1973) как Paratollia kemperi Casey, сближаются Н. И. Шульгиной с Neotollia и являются действительно валанжинскими.

На севере Сибири зона undulatoplicatilis замещается зоной Neotollia klimovskiensis (Сакс, Шульгина и др., 1969). Это сопоставление подтверждается последними находками в зоне Klimovskiensis на р. Сабыде видов рода Menjaites (Чирва и др., 1975), характерного, по И. Г. Сазоновой, для зоны undulatoplicatilis Русской равнины и, как позднее было показано, также и для основания валанжина Англии.

СИСТЕМАТИКА

Семейство Perisphinctidae Steinmann, 1890
Род Paracraspedites Swinnerton, 1935

Типовой вид: P. stenomphaloides Swinnerton, 1935. Песчаники Спилсби, Англия.

Кейси (1962, 1973) указал на трудности интерпретации типового материала, описанного Свинертоном, исходя из литературы, и показал, что Paracraspedites является не меловым краспедитом, а юрским перисфинктом, близким к роду Lomonossovella, и принадлежит к той же группе, что и портландские гиганты. В Англии этот род встречается только в зоне oppressus в кровле средневолжского подъяруса. Paracraspedites ни из Сибири, ни из Шпицбергена неизвестны, а аммониты, первоначально относившиеся к этому роду (Шульгина, 1972), после сравнения их с английскими формами оказались, по мнению М. С. Месежникова и Р. Кейси, принадлежащими новому виду Taimyrosphinctes (Н. Шульгина, 1972, табл. VIII, рис. 1, *а*, *б*) и, вероятно, к новому роду (табл. VIII, рис. 2), к которому, по мнению Н. И. Шульгиной, относится и первая форма. В Поволжье Paracraspedites sp. были определены Р. Кейси (Casey, 1973) из самых верхних слоев зоны nikitini s. l. городищенского стратотипического разреза.

Род Epilaugeites Mesezhnikov, 1974

Типовой вид: Pavlovia vogulica Ilovaisky, 1917, восточный склон Приполярного Урала, р. Ятрия.

Диагноз: раковины среднего размера, уплощенные, средней толщины, по форме оборотов и скульптуре сходные с Laugeites, но с лопастной

линией, подходящей ко шву под прямым углом и характеризующейся наличием лопастей U_3 и I_1I_1.

Замечания: до недавнего времени эти аммониты были известны только на Приполярном Урале и на Таймыре. Аммонит из Земли Джемсона, изображенный в работе Ф. Сурлыка и др., может принадлежать этому же роду и, по-видимому, занимает то же стратиграфическое положение. Находки Epilaugeites, близких к E. vogulicus, в основании песчаников Спилсби в Фордингтоне (Англия) (табл. I, фиг. 5) являются дополнительным аргументом к отнесению зоны oppressus к самым верхам средневолжского подъяруса. Таким образом, Epilaugeites можно рассматривать как род, широко распространенный в бореальной области в верхах среднего подъяруса волжского яруса.

Род Chetaites Schulgina, 1962

Типовой вид: Chetaites chetae Schulgina, 1962, волжский ярус, верхний подъярус Северной Сибири (р. Хета).

Ранее род Chetaites надежно был установлен лишь для поздневолжского/раннеберриасского времени Северной Сибири. Chetaites cf. sibiricus Schulg. есть на Шпицбергене. Эта форма была описана В. И. Бодылевским под названием Perisphinctes sp., а из Восточной Гренландии определена форма aff. Chetaites.

Помимо указанных районов род Chetaites обнаружен на восточном склоне Приполярного Урала (Гольберт и др., 1972). В настоящей статье приводится изображение хорошего экземпляра Chetaites sibiricus Schulg. с р. Яны-Манья (Северный Урал). Сомнительные экземпляры хетаитов имеются и из обнажений в долине р. Пенжинка (левый приток реки Большой Анюй, колл. К. М. Худолея).

CHETAITES SIBIRICUS SCHULGINA, 1962

Голотип: Chetaites sibiricus, Шульгина, 1962, стр. 200, табл. I, фиг. 2. Институт геологии Арктики, Ленинград. Река Хета, берриасский ярус. Одноименная зона.

Рассматриваемый экземпляр ближе всего к форме, изображенной на табл. XV, фиг. I (Шульгина, 1968) из обн. 21 на р. Хете. Практически форма с р. Яны-Манья не отличается от упомянутого северосибирского экземпляра, у последнего лишь умбиликальные ребра несколько более приподняты и направление их менее прямолинейное. От менее крупных экземпляров Chetaites sibiricus описываемая форма отличается меньшей густотой ребер, их более прямолинейным направлением и сглаживанием ребер на периферии боков.

Описываемый экземпляр найден в 1 *м* выше подошвы меловой толщи и в 0,8 *м* выше находки Praetollia sp. (табл. II, фиг. 3).

Семейство Craspeditidae Spath, 1924

Проблемы классификации Craspeditidae рассматривались Л. Спэтом (Spath, 1947), Ю. Елецким (Jeletzky, 1966), Р. Кейси (Casey, 1973) и Н. И. Шульгиной (1972, 1974). В связи с отсутствием единства взглядов авторов на объем подсемейств в настоящей работе не рассмотрены надродовые категории. Авторы также расходятся и в вопросах подродовой классификации родовых таксонов Craspeditidae. Например, Н. И. Шульгина рассматривает Borealites, Pseudocraspedites и Peregrinoceras как подроды Subcraspedites, а Р. Кейси и М. С. Месежников полагают, что Pseudocraspedites вернее рассматривать как подрод Borealites. По мнению Р. Кейси, Peregrinoceras ближе к Bojarkia. Поэтому в настоящей статье все названные группы рассматриваются в качестве обособленных родов.

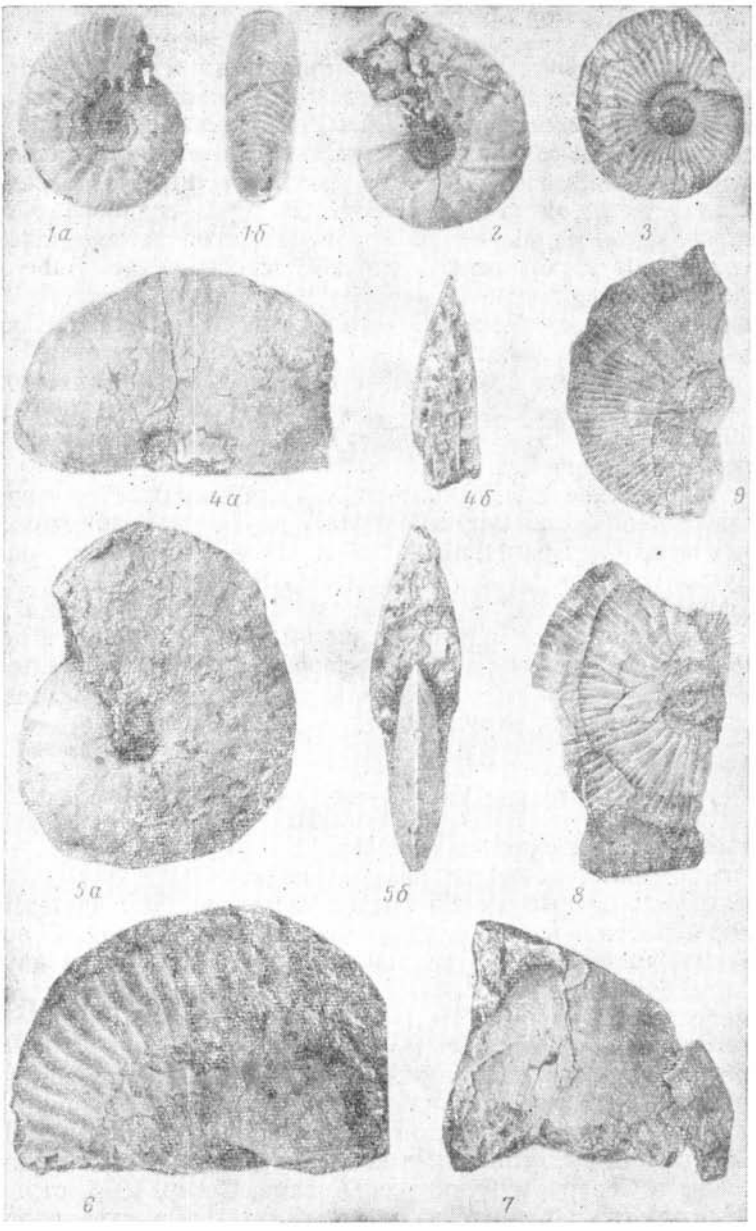


Таблица II

Фиг. 1, *а, б*, 2. Menjaites sp., увел. 1, 6. Спитон, слой D_4. Коллекция К. В. Райта (Лондон)

Фиг. 3. Praetallia (P.) sp. Приполярный Урал, р. Яны-Манья, 0,8 *м* выше основания меловой толщи вместе с Chetaites sibiricus Schulg. Сборы Ю. В. Брадучана. Коллекция ЗапСибНИГНИ

Фиг. 4, *а, б*. Garniericeras subclypeiforme (Milasch.) Р. Ока, Кузьминское. Основание рязанского горизонта, вместе с Riasanites. Коллекция ВНИГРИ

Фиг. 5, *а, б*. Garniericeras aff. subclypeiforme (Milasch.). Экземпляр с более отчетливой скульптурой. Местонахождение и возраст тот же. Коллекция ВНИГРИ

Фиг. 6. Hectoroceras kochi Spath., Р. Ока, Костино. Основание рязанского горизонта, совместно с Riasanites sp. Коллекция ВНИГРИ

Фиг. 7. Garniericeras sp. Экземпляр со слабой скульптурой на внешней части оборотов. Р. Ока, Кузьминское. Основание рязанского горизонта, совместно с Riasanites sp. Коллекция ВНИГРИ

Фиг. 8, 9. Praetollia cf. contigua Spath. П-ов Пахса, слой 19. Зона Chetaites sibiricus. Коллекция НИИГА. 8 — экз. 12-1; 9 — экз. 12-2

Фиг. 3—9 4/5 нат. вел.

Род Subcraspedites Spath, 1923

Типовой вид: S. sowerbyi Spath (=Ammonites plicomphalus J. de C. Sowerby, 1823, non J. Sowerby, 1822). Песчаники Спилсби, Англия.

В Англии, а, возможно, также и в Восточной Гренландии этот род замещает настоящих краспедитов и является доминирующим в верхневолжских отложениях. Но в то время как Craspedites на последних оборотах сохраняет инволютность раковины, которая становится слаборебристой или гладкой, раковины Subcraspedites с возрастом разворачиваются и сохраняют грубую скульптуру. В состав рода Subcraspedites входят следующие подроды:

Swinnertonia (Casey M. S.) Schulgina, 1972 появляется с основания верхневолжского подъяруса.

Subcraspedites s. str. появляется с середины верхневолжского подъяруса.

Volgidiscus Casey, 1973 — верхи верхневолжского подъяруса и ? основание рязанского горизонта.

Кроме единственного экземпляра S. (Volgidiscus) pulcher sp. nov. из бассейна р. Тольи (Приполярный Урал), других находок этого рода в СССР неизвестно. Возможно, что к нему относится описанный Н. И. Шульгиной Craspedites(?) arcticus Schulgina (1969, стр. 151, табл. 33, фиг. 3, 4) их верхов зоны okensis с р. Правой Боярки, установленный, однако, по малохарактерному экземпляру. Формы, в последние годы относившиеся к этому роду из разрезов Русской равнины и Сибири, после их пересмотра оказались принадлежащими Borealites и Peregrinoceras нижнемелового (рязанского) возраста.

Подрод Volgidiscus Casey, 1973

Типовой вид: Subcraspedites lamplughi Spath, 1936.

Песчаники Спилсби, Линкольншир, Англия.

Диагноз: уплощенные инволютные Subcraspedites с частыми ребрами в нижней части боков и гладкой наружной стороной. С возрастом раковина разворачивается, а скульптура, очень слабая на внутренних оборотах становится более резкой на внешних и даже грубой на жилой камере взрослых экземпляров.

Возраст: верхи верхневолжского подъяруса.

Volgidiscus в английских разрезах характерны для слоев над основным развитием Subcraspedites (зона preplicomphalus) и под слоями с Runctonia (зона runctoni). Обломки еще не описанных Volgidiscus встречены и вместе с R. runctoni в конденсированных отложениях одноименной зоны в Северном Рунктоне (Англия, Casey, 1973, стр. 199), но инситность их нахождения здесь сомнительна. В силу сказанного до настоящего времени твердо не установлено, заходит ли Volgidiscus в низы рязанских отложений.

Вид, описываемый ниже S(V) pulcher sp. n., вероятно, одновозрастен зоне lamplughi, однако возможность его раннемелового (рязанского) возраста не может считаться полностью исключенной.

SUBCRASPEDITES (VOLGIDISCUS) PULCHER SP. NOV.

(Табл. I, фиг. 2, рис. 2 в тексте)

Голотип: экз. 1857/634. Музей ВНИГРИ, Ленинград, Восточный склон Приполярного Урала, бассейн р. Вольи, скв. 255, гл. 213,6 *м*.

Диагноз: сравнительно вздутый Volgidiscus с субэллиптическим сечением оборотов и приостренной наружной стороной. Слабые первичные

ребра (22 при Д=52 *мм*) на последнем обороте отчетливо видны только в нижней половине боков. На внешней половине боков заметны только следы вторичных ребер.

Описание: раковина уплощенная, инволютная с узким неглубоким пупком и медленно нарастающими высокими округленно-треугольными оборотами. Пупковая стенка низкая, относительно пологая, пупковый перегиб резкий, наружный перегиб очень пологий, наружная сторона очень узкая, приостренная. Скульптура на средних оборотах представлена очень слабыми широкими ребрами, бóльшая часть которых делится в верхней половине боков на две ветви. Вблизи наружной стороны ребра исчезают. На жилой камере первичные ребра более грубые, тесно сближенные. Выше середины боков они почти полностью сглаживаются и далее протягиваются в виде едва различимых широких валиков, причем на одно первичное ребро приходится 2—3 подобных валика. На наружном перегибе скульптура исчезает полностью (рис. 2).

Размеры голотипа: Д—54 *мм* (100%)
В—24 *мм* (44%)
Т—15 *мм* (26%)
Ш. п.—14,5 *мм* (26%)

Сравнение: отличается от S.(V.) lamplughi Spath более уплощенной раковиной, более приостренной наружной стороной и ослабленной

Рис. 2. Лопастная линия Subcraspedites (Volgidiscus) pulcher sp. nov. Увел. 2, 4, голотип, экз. 634/1857

скульптурой. Неописанная форма Volgidiscus из основания формации Карстон (Линкольншир) (GSM VM565) отличается от уральской только более округленной наружной стороной.

Местонахождение и материал: восточный склон Приполярного Урала, бассейн р. Вольи, р. Нанк-Я, скв. 255, гл. 213,6 *м*, 1 экз., Верхневолжский подъярус (восточная часть).

Род Garniericeras Spath, 1924

Типовой вид: Ammonites catenulatus Fischer de Waldheim, верхневолжский подъярус, окрестности Москвы.

GARNIERICERAS SUBCLYPEIFORME (MILASCHEVICH)

(Табл. II, фиг. 4, 5, 7)

Замечания: около 10 экземпляров этого вида встречены вместе с Riasanites в базальном слое рязанского горизонта у дер. Кузьминской. Некоторые из этих экземпляров идентичны Garniericeras subclypeiforme (Milasch.), на других скульптура выражена более отчетливо, чем на типичных экземплярах. Возможно, эти экземпляры являются «хронологическим подвидом» G. subclypeiforme, который, однако, существовал наряду с типичными формами.

Род Menjaites I. Sazonova, 1971

Типовой вид: Menjaites imperceptus I. Sazonova нижний валанжин, бассейн р. Суры.

Замечания: род Menjaites впервые был описан из бассейна р. Оки. Затем эти аммониты были установлены в бассейнах рек Печоры и Хеты (Чирва и др., 1975). Большой интерес представляют находки этого рода в Англии.

Несколько мелких экземпляров Menjaites установлены впервые в слое D_4 спитонских глин в Спитоне (Йоркшир). Menjaites встречены вместе с Paratollia из того же слоя, откуда известны редкие находки Platylenticeras (сборы К. В. Райта и Р. Ф. Роусона). Аналогичные мелкие раковины Menjaites недавно были найдены в базальной части железистых песчаников Клаксби в Кейетере (Линкольншир) также совместно с Paratollia (сборы Института геологических наук, Лондон). Paratollia встречается совместно с редкими Pseudogarnieria в том же горизонте в южной части Линкольншира (Беннивopт) (Casey, 1973).

Таким образом, Menjaites является дополнительной руководящей формой при установлении нижней границы валанжина бореальной области.

Род Borealites Klimova, 1969

Типовой вид: Borealites fedorovi Klimova, 1969.

Приполярный Урал, р. Ятрия, зона kochi.

Этот род обычен в зоне kochi Западной и Северной Сибири и встречается в том же горизонте Восточной Гренландии и Англии. Нахождение типичных Borealites в Арктической Канаде («Praetollia» antiqua Jeletzky, 1973) является серьезным доводом присутствия и там аналогов зоны kochi.

Кейси (1973) считает, что характер скульптуры Borealites указывает на его родственные связи с Tolliinae, но проведенное Н. И. Шульгиной (1974) изучение ранних стадий развития его раковины говорит о том, что по особенностям развития лопастной линии он относится к подсемейству Craspeditinae.

Род Pseudocraspedites gen. nov.

Типовой вид: Subcraspedites anglicus Shulgina, 1972. Бассейн р. Хеты.

Отличается от Peregrinoceras более округленным сечением оборотов, наличием пережимов и гладкой жилой камерой взрослых форм, а от Subcraspedites — более округлой ребристой наружной стороной и более равновысокими ребрами на боках, не сглаживающимися на вентральной стороне, на которой они наблюдаются даже на внутренних ядрах.

Виды этого рода ранее описывались как Subcraspedites Елецким (Jeletsky, 1964) и Шульгиной (1972) или как Borealites (Ronkinites) Кейси (Casey, 1973).

Сравнение: крупные экземпляры Borealites s. s. и Ronkinites пока неизвестны. Средние экземпляры Pseudocraspedites отличаются от Borealites более тонкой и частой ребристостью, а от Ronkinites сохранением умбиликальных бугров и округлостью сечения оборотов.

Pseudocraspedites в Сибири представлен следующими видами:

P. anglicus (Schulgina),

P. sp. nov. 1 (=Subcraspedites plicomphalus Schulgina, non Craspedites plicomphalus J. Sowerby),

P. sp. nov. 2 (=S. subpressulus Schulgina, non Peregrinoceras subpressulum Bogoslovsky).

P. sp. (=S. pressulus Schulgina non Peregrinoceras pressulus Bogoslovsky).

Последний вид с его сжатой формой и уплощенными сторонами является переходным к Peregrinoceras.

В Арктической Канаде род Pseudocraspedites представлен так называемыми Tollia (Subcraspedites) aff. suprasubditus и Tollia (Subcraspedites) spasskensis Елецкого (1962, т. 2, фиг. I, *а—с*, табл. 3, фиг. 2, *а—д*).

Род Hectoroceras Spath, 1947

Типовой вид: Hectoroceras kochi Spath, берриас (рязанский ярус), Восточная Гренландия, Земля Джемсона.

Замечания: этот род, первоначально описанный из Восточной Гренландии, затем был установлен на севере Сибири (Шульгина, 1972) и в Англии (Casey, 1973). Широкое распространение Hectoroceras и его очень характерная форма делают этот род одним из важнейших при корреляции пограничных слоев юры и мела бореальной области. В последнее время Hectoroceras обнаружен и в бассейне р. Оки возле дер. Костино (окрестности Рязани). На табл. I, фиг. 4 и табл. II, фиг. 6 изображены некоторые из собранных в разрезе у дер. Костино Hectoroceras kochi Spath. Эти аммониты собраны вместе с Riasanites из второго снизу слоя рязанского горизонта.

Род Praetollia Spath, 1952

Типовой вид: Praetollia maynci Spath, берриас (рязанский ярус), Земля Волластона, Восточная Гренландия.

Замечания: долгое время о признаках этого рода можно было судить только по плохо сохранившимся экземплярам Л. Спэта (Spath, 1952). При этом одним из наиболее характерных признаков Praetollia считалась резкая скульптура. Поэтому Р. Кейси (Casey, 1973) выделил новый род Runctonia, отличающийся от Praetollia менее резкими ребрами и их ослаблением на наружной стороне. Однако на восточном склоне Приполярного Урала (р. Яны-Манья) Ю. В. Брадучан нашел в основании меловой толщи экземпляр Praetollia со скульптурой, аналогичной скульптуре Runctonia (табл. II, фиг. 3). Таким образом, ослабление ребристости на наружной стороне не может рассматриваться как родовой признак и Runctonia следует считать подродом Praetollia.

Помимо Англии, Гренландии и Приполярного Урала род Praetollia установлен и на севере Сибири (Шульгина, 1972), где Praetollia cf. contigua Spath (табл. II, фиг. 8, 9) встречен в основании мела (зона sibiricus) в разрезе п-ова Пахса. Эти аммониты характеризуют самые нижние слои бореального нижнего мела.

Род Peregrinoceras Sazonova, 1971

Типовой вид: Olcostephanus pressulus Bogoslovsky. Рязанские слои, Русская платформа.

Замечания. На средних стадиях развития скульптура Peregrinoceras очень напоминает скульптуру более ранних Pseudocraspedites, хотя он и лишен характерных для последнего рода округлых оборотов, пережимов и гладкой (лишенной скульптуры) жилой камеры на взрослой стадии. Этот род близко родствен роду Tollia Pavlov, 1913 г., но в то время как последний имеет пережимы, раковина его с возрастом становится гладкой и с несколько сдавленной округленной вентральной стороной; Peregrinoceras на той же стадии сохраняет сильную ребристость, почти прямоугольное сечение и широкую вентральную сторону. Эти роды трудно различимы на материале плохой сохранности или представленном молодыми формами. Они оба появляются почти одновременно в верхах

рязанских отложений и вымирают близ границы рязанских толщ и валанжина. В Англии Peregrinoceras доминирует в наиболее высоких горизонтах песчаников Спилсби, в основании слоев Клаксби (глины Хундлеби) и в низах слоя *D* спитонских глин. Виды, относимые к Peregrinoceras, кроме волжских и окских разрезов указывались также с Мангышлака, в то время как находки рода Tollia приурочены к северным районам СССР и Восточной Гренландии. Кейси указывал, что Peregrinoceras может рассматриваться в качестве южной викарирующей группы Tollia (Casey, 1973).

PEREGRINOCERAS AFF. ALBIDUM CASEY

Табл. I, фиг. 1

Замечания. Среди экземпляров Peregrinoceras из верхов зоны tzikwinianus разреза Кашпира (слой 13) сразу ниже валанжина был встречен аммонит, очень близкий к P. albidum, руководящей форме верхов рязанских отложений Англии. При диаметре 60 *мм* он имеет то же число первичных ребер (22), что и у голотипа P. albidum, но несколько меньше вторичных ребер, которых у него около 80, а у типовой формы 96. Пупок несколько более узкий, а высота оборотов немного больше, чем у английской формы.

ЛИТЕРАТУРА

Богословский Н. А. Рязанский горизонт (фауна, стратиграфическое положение и вероятный возраст этого горизонта). Материалы для познания геол. России, т. 18, 1897.

Богословский Н. А. Материалы для изучения нижнемеловой аммонитовой фауны центральной и северной России. Тр. Геолкома, нов. сер., вып. 2, 1902.

Герасимов П. А. О берриасе и нижнем валанжине Русской платформы. Докл. АН СССР, т. 198, № 5, 1971.

Гольберт А. В., Климова И. Г., Сакс В. Н. Опорный разрез неокома Западной Сибири в Приполярном Зауралье. «Наука», Новосибирск, 1972.

Захаров В. А., Месежников М. С. Волжский ярус Приполярного Урала. «Наука», Новосибирск, 1974.

Сазонова И. Г. Берриасские и нижневаланжинские аммониты Русской платформы. Тр. ВНИГНИ, вып. 110, 1971.

Сакс В. Н., Ронкина З. З., Шульгина Н. И., Басов В. А., Бондаренко Н. М. Стратиграфия юрской и меловой систем севера СССР. «Наука». 1968.

Сакс В. Н. (ред.) Граница юры и мела и берриасский ярус в Бореальном поясе. «Наука», Новосибирск, 1972.

Чирва С. А., Шульгина Н. И., Бурдыкина М. Д. Menjaites в нижневаланжинских отложениях Северной Сибири. Докл. АН СССР, т. 225, № 5, 1975.

Шульгина Н. И. Волжские аммониты. В кн. «Опорный разрез верхнеюрских отложений басс. р. Хеты (Хатангская впадина)». «Наука», Л., 1969.

Шульгина Н. И. Аммониты севера Средней Сибири. В кн. «Граница юры и мела и берриасский ярус в Бореальном поясе». «Наука», Новосибирск, 1972.

Шульгина Н. И. Граница юры и мела в Бореальном поясе на основании изучения аммонитов. Автореф. докт. дис. Новосибирск, 1974.

Bielecka W., Sztein J. Stratygraphia warstw przejsciowych miedzy jura a kread na podstawie mikrofauny. Kwart geol., vol. 10, 1966.

Casey R. Geological age of the Sandringham Sands. Nature, № 190, 1961.

Casey R. The dawn of the Cretaceous Period in Britain. Bull. S.-East Un. Scient. Soc, vol. 117, 1963.

Casey R. The ammonites of Spilsby Sandstone and Jurassic — Cretaceous boundary. Proc. Geol. Soc. London, № 1598, 1962.

Casey R. Facies, faunas and tectonics in Late Jurassic — Early Cretaceous Britain. Geol. J., Spec. Issue, vol. 4, 1971.

Casey R. The ammonite succession at the Jurassic — Cretaceous boundary in eastern England. Geol. J., Spec. Issue, S., 1973.

Casey R., Gallois R. W. The Sandringham Sands of Norfolk. Proc. Yorks. geol. soc. vol. 40, pt. 1, 1973.

Dembowska J., Marek S. Development du bassin de sedimentation sur la basse plaine de Pologne a la limite du Jurassique et du Cretace. Mem. B. R. G. M., vol. 86, 1975.

Enay R. Paleobiogeographie des ammonites du Jurassique terminal (Tithonique (Volgien) Portlandien s. l.) et mobilite continentale. Geobios 5 (4), 1972.

Jeletzky J. Illustrations of Canadian fossils. Lower Cretaceous marine index fossils of the sedimentary basins of Western and Arctic Canada. Geol. Surv. Canada, paper 64—11, 1964.
Jeletzky J. Upper Volgian (Latest Jurassic) ammonites and buchias of Arctic Canada. Bull. Geol. Surv. Canada, vol. 128, 1966.
Jeletzky J. Biochronology of the marine Boreal latest Jurassic, Berriassian and Valanginian in Canada. Geol. J., Spec. Issue, 5, 1973.
Kemper E. Über eine deutsche Tollia-fauna und der Ursprung der Polyptychiten (Ammonoides, Mittelvalendis) Forstsch. Geol. Rheinld Westf. 7, 1964.
Kutek J., Zeiss A. Tithonian-Volgian ammonites from Brzostowka near Tomaszow Mazowiecki, Central Poland. Acta Geol. Polon., vol. 24, № 3, 1974.
Neale J. W. Ammonoidea from the Lower Beds (Berriasian) of the Speeton Clay. Palaeontology, № 5, 1962.
Pavlov A. P. Etudes sur la couches jurassiques et cretacees de la Russie. 1. Jurassique superieur et cretace inferieur de la Russie et d'Angleterre. Bull. Soc. Nat. Moscou, n. s., 3, 1890.
Spath L. F. Additional observations of the invertebrates (chiefly ammonites) of the Jurassic and Cretaceous of East Greenland. II. Medd. Greenland, Bd 133, № 4, 1947.
Zeiss A. Gliederung und Grenzen des Oberen Jura in Europe. Carp.-Balk. Geol. Assos. 7-th Congr. Sofia, 1965.

Институт геологических наук,
Лондон,
Всесоюзный нефтяной научно-исследовательский
геологоразведочный институт,
Научно-производственное объединение «Севморгео»,
Ленинград

Статья поступила в редакцию
16 марта 1977 г.