

# ЗОНЫ МЕЛОВОЙ СИСТЕМЫ В СССР



<http://jurassic.ru/>



АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР  
МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ СССР

Труды, том 20

---

ACADEMY OF SCIENCES OF THE USSR  
MINISTRY OF GEOLOGY OF THE USSR  
INTERDEPARTMENTAL STRATIGRAPHIC COMMITTEE OF THE USSR

Transactions, vol. 20

ZONES  
OF CRETACEOUS  
SYSTEM  
IN THE USSR

LOWER SERIES

Editor-in-chief  
V. A. PROZOROVSKY



LENINGRAD  
„N A U K A” PUBLISHERS  
LENINGRAD BRANCH  
1989

ЗОНЫ  
МЕЛОВОЙ  
СИСТЕМЫ  
В СССР

НИЖНИЙ ОТДЕЛ

Ответственный редактор  
В. А. ПРОЗОРОВСКИЙ



ЛЕНИНГРАД  
„Н А У К А”  
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
1989

УДК 551.763.1 (СССР)

Зоны меловой системы в СССР. Нижний отдел. Л.: Наука, 1989. 240 с.  
(АН СССР. Министерство геологии СССР. Межвед. стратигр. ком. СССР. Труды, т. 20).

Монография представляет собой анализ зонального расчленения ярусов нижнего мела и детальной корреляции морских отложений Советского Союза. В работе рассматривается современное обоснование выделения нижнемеловых ярусов, подъярусов, зон и установление положения границ между ними, а также критериев их проведения. Приводятся сведения об истории зонального расчленения каждого яруса, положении его стратотипа. Дается палеобиогеографическое районирование территории СССР для раннемеловой эпохи.

Книга представляет интерес для геологов-съемщиков, стратиграфов, палеонтологов и биологов в СССР и за рубежом. Библиогр. 349 назв. Ил. 4. Табл. 12.

**А в т о р ы:**

Т.Н. БОГДАНОВА, В.Л. ЕГОЯН, М.В. КАКАБАДЗЕ, Э.В. КОТЕТИШВИЛИ,  
И.А. МИХАЙЛОВА, В.П. ПОХИАЛАЙНЕН, В.А. ПРОЗОРОВСКИЙ, А.А. САВЕЛЬЕВ,  
А.С. САХАРОВ, Н.И. ШУЛЬГИНА

**Р е ц е н з е н т ы:**

д-ра геол.-мин. наук Г.Я. КРЫМГОЛЫЦ, М.С. МЕСЕЖНИКОВ

Редактор издательства Л.А. РЕЙХЕРТ

*Zones of Cretaceous system in the USSR. Lower series. L.: Nauka, 1989, 242 p. (USSR Ac. Sci. Ministry of Geology of the USSR. Interdepart. Strat. Committee of the USSR. Trans., vol. 20).*

The monograph presents the analysis of zonal subdivision of the Lower Cretaceous stages and a detailed correlation of marine deposits in the Soviet Union. Modern grounds for distinguishing the Lower Cretaceous stages, substages, and zones are discussed, as well their boundaries, and the criteria for drawing them. Data are given on the history of zonal subdivision of each stage, location of its stratotype. A paleobiogeographic zonation of the USSR for the Early Cretaceous epoch is given.

The book is of interest for surveyors, stratigraphers, paleontologists, and biologists in the USSR and abroad. 349 ref. 4 fig. 12 tabl.

**A u t h o r s:**

T.N. BOGDANOVA, V.L. EGOYAN, M.V. KAKABADZE,  
E.V. KOTETISHVILI, I.A. MIKHAILOVA, V.P. POKHIALAINEN,  
V.A. PROZOROVSKY, A.A. SAVELIEV, A.S. SAKHAROV,  
and N.I. SHULGINA

**R e v i e w e d b y:**

Doctor of Geology and Mineralogy G.Ya. KRYMGOLTS,  
Doctor of Geology and Mineralogy M.S. MESEZHNIKOV

3 1804040000-640 270-89, кн. 2  
055(02)-89

© Коллектив авторов, 1989

ISBN 5-02-024522-4

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Предлагаемая читателям первая часть монографии „Зоны меловой системы в СССР“ посвящена анализу зонального деления ярусов нижнего мела и возможности использования его для морских отложений Советского Союза. Данная монография завершает публикацию серии, в которой рассматривались зональные подразделения в разрезах отечественного мезозоя (Зоны юрской системы в СССР, 1982; Общая шкала триасовой системы СССР, 1984). Создание представляемой книги, так же как и предыдущих, обусловлено повышением масштаба геологических исследований и, следовательно, стремлением к более подробному расчленению разреза и более уверенной корреляции отложений. При этом авторы надеются, что опубликованные материалы позволят, с одной стороны, уточнить некоторые проблемы создания зонального стандарта общей стратиграфической шкалы (ОСШ) нижнемелового отдела. С другой стороны, поставить на обсуждение и тем самым продвинуть вперед вопросы, связанные с подробным делением нижнего мела в СССР, выработкой необходимого числа провинциальных (региональных) схем и их сопоставлением между собой и ОСШ.

Авторский коллектив первой части монографии составлен из компетентных биостратиграфов, широко известных как специалисты главным образом по аммонитам нижнего мела. Раздел по каждому из ярусов написан одним или несколькими исследователями (в Отделении первым поставлен основной автор раздела).

Несмотря на наличие общего плана написания разделов, предусматривающего определенную унификацию изложения материала, построение отдельных глав тем не менее довольно существенно отличается друг от друга. Различия обусловлены индивидуальными особенностями изложения материала авторами разделов, спецификой имеющихся по разным ярусам материалов, а также несовпадением представлений о таких понятиях, как зона, зональная шкала, ОСШ, и их роли в стратиграфии. Следует заметить, что эти разногласия свойственны в настоящее время специалистам-стратиграфам у нас в стране и за рубежом. Сочетание в одной работе различных точек зрения может также послужить стимулом для дальнейшей дискуссии по теории стратиграфии, в ходе которой возможно постепенное приближение к истине.



Среди составителей предлагаемой работы по отмеченным вопросам преобладают три точки зрения. 1. Зоны общей и региональной шкалы играют разную роль в стратиграфии. ОСШ составляется из наборов зон стратотипической области яруса. Региональные зоны (лоны в Стратиграфическом кодексе СССР, 1977) отражают строение разреза, и соответствие их зонам ОСШ устанавливается путем биостратиграфической корреляции с зонами стратотипической области. Другими словами, зоны ОСШ в каждом конкретном районе выражаются своими региональными (или местными) стратонами или их частями, соответствующими первым по положению в разрезе. Так написаны разделы по берриасскому и валанжинскому ярусам.

2. Значение зон стратотипической области ярусов и региональных (местных) более или менее адекватно. Они представляют собой биостратоны в чистом виде, и стратиграфические объемы каждого яруса в рассматриваемом регионе определяются набором составляющих его региональных зон. При этом общая стратиграфическая шкала земного шара становится необязательной. На таких принципах была основана принятая Меловой комиссией МСК в 1979 г. зональная шкала меловой системы СССР (Постан. МСК, № 19, 1981). Подобная точка зрения изложена в разделах, посвященных готеривскому, барремскому и отчасти аптскому ярусам. Типичным выражением ее являются предложения о бинарных названиях устанавливаемых зон, где за принимаемыми видами-индексами одновозрастных подразделений стоят конкретные региональные (местные) зоны наиболее далеко расположенных районов (см. разделы по готеривскому и барремскому ярусам).

3. Зональная шкала каждого яруса образуется не обязательно из зон его стратотипической области, а из аммонитовых (для нижнего мела) подразделений районов наиболее полных разрезов (по представлениям специалистов) и палеонтологически хорошо обоснованных. В дальнейшем именно данные зоны не только образуют ОСШ, но и являются основной единицей разреза любого региона, палеонтологические особенности которого обладают большим или меньшим сходством с составом органических остатков избранной местности. Такая позиция изложена при написании альбского яруса.

В предлагаемой монографии рассматриваются в основном морские отложения, в которых выделяются преимущественно аммонитовые, реже другие подразделения (например, бухиазоны). Степень изученности неморских образований не позволяет в настоящее время провести их корреляцию с морскими на зональном уровне и требует больших специальных исследований по выявлению стратиграфического значения парастратиграфических групп ископаемых организмов.

## ВВЕДЕНИЕ

Меловая система – одно из наиболее крупных подразделений фанерозоя на поверхности Земли. Ее образования установлены на всех континентах и вскрыты бурением на дне океанов. Общий объем отложений мелового периода составляет около  $100^6$  км<sup>3</sup> (Хайн Е.И. и др., 1975 г.).

В пределах огромной территории СССР меловая система по площади своего распространения уступает, возможно, лишь четвертичной (рис. 1). Она представлена разнообразными осадочными (от глубоководных океанических до субаэральных), магматическими (эффузивными и интрузивными) и метаморфическими породами, сформированными в самых различных палеогеографических обстановках, существовавших в условиях разнообразных тектонических режимов. С меловыми образованиями связаны многие крупные месторождения и проявления энергетического, строительного, аграрного сырья, различных руд, пресных, технических и лечебных вод (Геологическое строение..., 1968; Палеогеография СССР, 1975; Красилов, 1985; Стратиграфия СССР, 1986, 1987).

В качестве единицы ОСШ меловая система была выделена одной из первых в 1822 г. бельгийским естествоиспытателем О. д'Аллау. Основную роль в разработке ярусного деления сыграли исследования А.Д'Орбиньи, Г. Кокана, В. Килиана, Е. Реневье, Л. Спэта и др. Развитие стратиграфии меловой системы нашей страны осуществлено в первую очередь трудами А.Д. Архангельского, В.П. Ренгартена, М.С. Эристави, П.П. Луппова, В.Н. Сакса, В.Н. Верещагина, Д.П. Найдина и др. История становления ее общей стратиграфической шкалы содержится в отечественных работах Н.П. Михайлова (1951), А.А. Атабекина и А.А. Лихачевой (1961), В.В. Друщица и И.А. Михайловой (1966), Г.П. Леонова (1973, 1974), Стратиграфия СССР (1986, 1987).

Уже на III сессии Международного геологического конгресса в 1885 г. ярусная шкала мела приобрела близкий к современному вид: состояла из двух отделов и двенадцати ярусов (табл. 1). В дальнейшем к ним прибавился берриас, выделившийся из валанжинского яруса, а в палеогеновую систему перешел датский ярус. В Советском Союзе эти нововведения были приняты и утверждены

Таблица 1

Эволюция взглядов на ярусное расчленение меловой системы

О. д'Аллау, 1831		А. Д'Орбиньи (D'Orbigny, 1852)		Е. Реневиэ, (Renevier, 1874)		III сессия МПК, 1885		
Третич. Триго-ниес.	нижние	Третич. Суасонский	Третичная система		Третич. Мовский			
Свита отложений с аммонитами	Верхние	Меловая	Датский	Верхнемеловой	Датский	Верхний	Датский	
			Флиш и голь Больтигена		Сенонская		Кампанский	Маастрихтский
			Турф Маастрихта		Сенонский		Сантонский	Кампанский
			Белый мел				Сантонский	Сантонский
	Средние	Меловая	Туронский	Верхнемеловой	Туронский	Верхний	Туронский	
			Гольт		Сеноманский		Ротомагенский	Сеноманский
			Шанглинский песок		Альбский		Браконский	Альбский
	Нижние	Меловая	Аптский	Сеноманская	Аптский	Верхний	Аптский	
			Песчаник Кемигштейна		Ургонская		Роданский	
			Вельдская глина		Ургонская		Барремский	Барремский
Гастингский песок			Нежнемеловой		Готеривский		Готеривский	
Отлож. юрские	Верхние	Юрская	Нижний неоком	Неокомская	Нижний	Валанжинский		
			Пурбекский изв.			Неокомская	Берриасский	Валанжинский
			Портландский			Юрский		
						Юрская		

С.В. Мюллер, Г.Г. Шенк (Müller, Schenck, 1943)		М. Жинью, 1952		Дижон, 1959; Лион, 1963		Т. Биркелунд и др. (Bircelund T., Henscock Y.M., Hart M.B. et al., 1984)	
Третичная система		Нуммул. Золен	Монский	Палеоген Палеоценов.		Палеоген Палеоценов.	
Свита отложений с аммонитами	Верхний Сенонский	Верхний	Датский	Верхний	Верхний	Датский	Верхний
			Маастрихтский			Маастрихтский	
			Кампанский			Кампанский	
			Сантонский			Сантонский	
	Туронский	Меловая	Верхний	Коньякский	Верхний	Верхний	Коньякский
				Туронский			Туронский
				Сеноманский			Сеноманский
	Альбский	Меловая	Верхний	Альбский	Верхний	Верхний	Альбский
				Аптский			Аптский
	Нижний Неокомский надъярус	Меловая	Нижний	Барремский	Нижний	Нижний	Барремский
Готеривский				Готеривский			
Валанжинский				Валанжинский			
Берриасский				Берриасский			
Титонский	Юрская Верхний	Юрская Верхний	Портландский	Юрская Верхний	Юрская Верхний	Титонский	

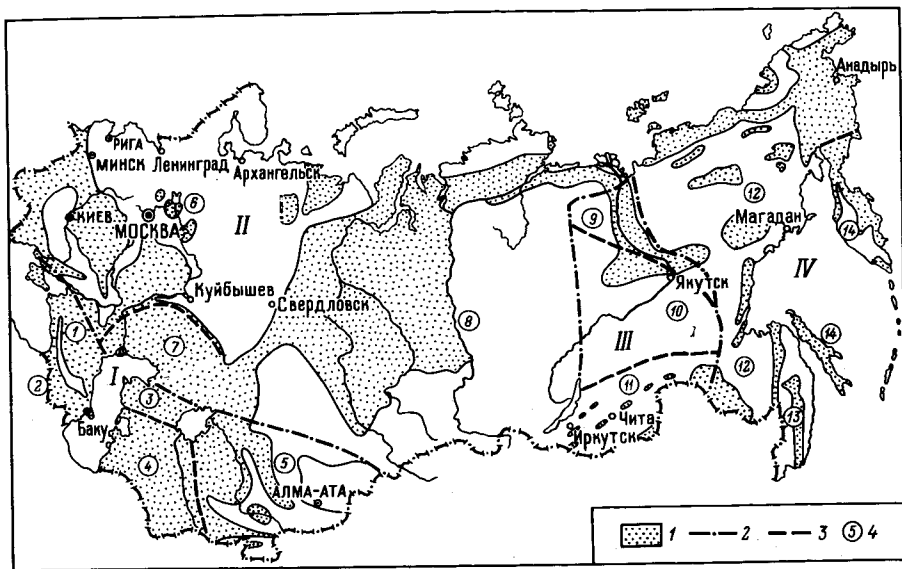


Рис. 1. Биостратиграфическое районирование нижнемелового отдела на территории СССР.

1 - распространение нижнемеловых отложений; 2 - границы надрегионов; 3 - границы регионов; 4 - названия надрегионов и регионов.

в 1970 и 1985 гг. (Постан. МСК, № 11, 1970; № 22, 1985). Однако до сих пор некоторые специалисты не признают данные положения и берриасским ярусом завершают юрскую (В.В. Друшиц, Н.Г. Химшиашвили), а датским меловую (Р.О. Гамбашидзе, А.Л. Чагарели) системы. Тем не менее, за указанным небольшим исключением, ярусная шкала меловой системы не вызывает сейчас ни у кого серьезных возражений. Значительно более спорным является вопрос о зональных подразделениях, соответствующих каждому ярусу и определяющих тем самым их стратиграфические объемы. Работа по созданию зональной шкалы мела была начата А. Д'Орбиньи одновременно с ярусной шкалой и продолжается до сих пор как в стратотипических районах Западной Европы, так и в других областях развития меловой системы.

Во второй половине нашего столетия в связи с увеличением масштаба геологических исследований требования к более дробному делению разреза и более точной корреляции отложений привели к тому, что значение зональной стратиграфии приобрело исключительное важное значение для решения чисто практических целей. Наиболее важную роль в создании современной зональной шкалы меловой системы сыграли обсуждения на международных совещаниях в Дижоне (1959 г.), в Либне (1963 и 1973 гг.), в Париже (1976 и 1981 гг.), в Марселе (1983 г.) и др.

Для меловой системы Советского Союза пленум Меловой комиссии МСК в 1979 г. принял зональную шкалу, состоящую из набора западноевропейских и местных (в основном выделенных на юге СССР) подразделений (Постан. МСК, № 19, 1981). Выявленное вскоре ее несовершенство сильно затрудняет работу по корреляции меловых отложений как в пределах нашей страны, так и с зарубежными разрезами. В настоящее время Меловая комиссия МСК проводит работу по ревизии зональной шкалы. Так, в 1987 г. очередной пленум этой комиссии постановил принять в качестве стандарта зонального расчленения ярусов верхнемелового отдела шкалу, составленную из схем, утвержденных на международных коллоквиумах во Франции (1959, 1976, 1981, 1983 гг.). Создание же подобного стандарта для нижнемелового отдела не закончено и, вероятно, сможет существенно продвинуться на материалах предлагаемой монографии.

Нижнемеловые отложения на территории Советского Союза распространены несколько шире верхнемеловых и представлены более разнообразными породами. Их палеонтологическая характеристика также менее однородна. События киммерийской (тихоокеанской) эпохи тектоно-магматической активизации и специфика палеогеографических процессов, прежде всего климатических, обусловили наличие существенных различий в комплексах морских раннемеловых организмов. Акватории зарождавшейся Атлантики, Северного океана, Пацифики и океана Тетис разделялись крупными областями господства континентальных условий (центральные районы Восточной Европы, Скандинавия, Восточная Сибирь, Казахстан, Восток Средней Азии и др.). Они затрудняли, а иногда и полностью препятствовали взаимным обменам представителями биоценозов, правда, во времени роль таких барьеров убывала, и это увеличивало сходство биоценозов в бассейнах разных океанов. Значительную роль в обособлении фаунистических сообществ играли климатические особенности, наиболее контрастные в начале мелового периода. Это привело к достаточно сложной картине биогеографического районирования раннего мела.

Биостратиграфическое районирование нижнемелового отдела на территории СССР. В основу районирования нижнемеловых отложений на территории СССР положена схема, принятая в том же Стратиграфия СССР, посвященном меловой системе, хотя названия районов в ряде случаев изменены. Различия палеонтологической характеристики образований нижнего мела Советского Союза позволяют выделить четыре надрегиона, сообщества органических остатков в которых принадлежат к разным палеобиохориям крупного ранга, обеспечивая возможность биостратиграфической корреляции внутри каждого (рис. 1). Надрегионы неоднородны по особенностям разреза и распространению биофоссилий, принадлежащих к различным группам древних организмов. Это обстоятельство обусловило их разделение на регионы.

I. Юго-Западный надрегион охватывает территории Карпат, Крыма, Кавказа и Средней Азии. В нем широко развиты морские

отложения, содержащие остатки раннемеловых беспозвоночных Тетической палеобиогеографической области. Среди них многочисленны аммониты, близкие к распространенным в стратотипических местностях ярусов и зон нижнего мела, что обуславливает возможность их использования или выделения стратонев адекватных стандартной шкале.

Кавказский регион обладает наиболее полными разрезами морских отложений, относительно равномерно охарактеризованными аммонитами. Закавказский регион отличается преобладанием, особенно в нижней части нижнего мела, карбонатных пород, почти лишенных аммонитов. Туркменский регион характеризуется развитием среди морских образований прослоев континентальных и преобладанием в доаптской части разреза остатков бентосных организмов с большим процентом эндемиков. Мангышлакский регион выделяется благодаря специфике ориктоценоза берриаса и валанжина, в котором присутствуют представители Тетической и Европейской палеозоогеографических областей. Среднеазиатский регион представлен преимущественно континентальными красноцветными породами, среди которых морские с руководящими формами встречаются лишь в виде отдельных прослоев, преимущественно в верхней части нижнего мела.

II. Западный надрегион объединяет площади Восточно-Европейской платформы, Западной Сибири и западной части Сибирской платформы (северные районы). Нижний мел образован здесь морскими и континентальными отложениями, содержащими остатки фауны и флоры Европейской и Бореальной палеозоогеографических областей.

Русский регион охватывает территорию, сложенную в основном морскими породами с многочисленными остатками европейских аммонитов и белемнитов, распространенных по всему разрезу нижнего мела. Прикаспийский регион отличается присутствием тетических форм среди превалирующих европейских. Сибирский регион характеризуется развитием морских отложений преимущественно в нижней части разреза, в которых богато представлены остатки бореальных аммонитов и бухий. Завершают нижний мел главным образом континентальные толщи, содержащие разнообразные комплексы раннемеловой флоры.

III. Центральный надрегион охватывает территории восточной части Сибирской платформы, Предверхоанского краевого прогиба и Забайкалья. Нижнемеловой отдел образован сильно изменчивыми по составу почти исключительно континентальными и вулканогенными породами.

В пределах Ленского региона в нижней части разреза встречаются редкие прослои морских отложений с остатками типичной фауны. Для основной континентальной части нижнего мела характерна обильная флора. Южно-Якутский регион сложен главным образом осадочными угленосными отложениями, содержащими богатые сообщества раннемеловых растений. Верхи разреза здесь обычно отсутствуют. Забай-

кальский регион объединяет разрезы разобщенных впадин, образованных сложным сочетанием континентальных и эффузивных пород, охарактеризованных представителями остатков разнообразных групп фауны и флоры, среди которых значительное место занимают эндемики. Фрагментарное расположение большинства ориктоценозов и недостаточная их изученность вызывают неясности в определении временной последовательности отдельных сообществ, как принадлежащих одной группе организмов, так и в соотношении с другими группами.

IV. Восточный надрегион объединяет территории Северо-Востока СССР, Камчатки, Сахалина и Приморья. Он сложен чрезвычайно пестрым комплексом осадочных, вулканогенных, вулканогенно-осадочных и метаморфических пород, фрагментарно охарактеризованных остатками фауны и флоры, принадлежащими в основном к Тихоокеанской палеобиогеографической области. Северо-Восточный регион содержит преимущественно биофоссилии Тихоокеанской области, но среди них встречаются элементы бореальной и даже европейской фауны. Сахалино-Камчатский регион характеризуется отсутствием большей, доаптской части разреза. Верхняя же часть представлена морскими и вулканогенными породами с остатками ауцеллин, иноцерамов, аммонитов и др. Сихотэ-Алинский регион отличается распространением среди раннемеловой фауны отдельных представителей тетических форм в полном разрезе нижнего мела.

В пределах выделенных надрегионов и регионов нижнемеловые образования распространены далеко не равномерно. В большинстве случаев в них имеется район (районы), содержащий наиболее полный и палеонтологически обоснованный разрез, который может играть роль местного эталона. В Юго-Западном надрегионе такими районами являются: для Кавказского региона - разрезы Северо-Западного Кавказа и Дагестана; для Закавказского - разрез Севано-Акеринской структурно-фациальной зоны; для Мангышлакского - разрезы Восточного Каратау; для Туркменского - разрез Центрального Копетдага; для Среднеазиатского - юго-западных отрогов Гиссарского хребта.

В Западном надрегионе: для Русского региона - разрезы Рязано-Саратовского прогиба; для Прикаспийского - скважины юго-восточного Прикаспия; для Сибирского - разрезы Хатангской депрессии.

В Центральном надрегионе: для Ленского региона - разрезы Предверхоанского краевого прогиба; для Забайкальского региона характерно значительное разнообразие нижнего мела, в результате чего разрез каждой впадины достаточно специфичен; для Южно-Якутского - разрезы Ленского угольного бассейна.

В Восточном надрегионе: для Северо-Восточного региона - разрезы северо-восточного побережья Пенжинской губы; для Сихотэ-Алинского - разрезы северной части Западно- и Восточно-Сихотэ-Алинского прогибов; для Сахалино-Камчатского региона нижнемеловые отложения характеризуются развитием в основном верхних частей отдела и крайне слабой их палеонтологической обоснованностью.

Органический мир мелового периода чрезвычайно разнообразен. Исключительно важное значение для зональной стратиграфии нижне-мелового отдела имеют аммоноидеи, принадлежащие к отрядам *Phylloceratida*, *Lytoceratida* и особенно *Ammonitida*. С помощью анализа их видового, реже родового состава удается не только очень подробно расчленить разрез и надежно сопоставить его с другими, но также и произвести палеобиогеографическое районирование раннемеловых морей на палеобиохории крупного ранга.

Существенна роль белемнитид, которые в нижнем мелу многочисленны, разнообразны и состав их сильно отличается от верхнемеловых. Здесь преобладают представители *Cylindroteuthidae*, *Oxuteuthidae* в Европейской и Арктической палеозоогеографических областях, и *Belemnopsidae* и *Duvaliidae* – в Средиземноморской. Наряду с использованием их для дробного расчленения и корреляции они позволяют судить о палеотемпературах вод раннемеловых морских бассейнов, батиметрии осадков, направлении течений и пр.

Очень важное значение, все возрастающее по мере увеличения буровых работ, имеют фораминиферы. В их развитии в раннем мелу наблюдается два этапа. Первый – берриас–готерив характеризуется преобладанием бентосных форм, агглютинирующих и известковых секреторных, принадлежащих к семействам *Nodosariidae*, *Vaginulinidae*, *Polymorphinidae*, *Epistominidae*, *Ceratobulminidae*, *Discorbidae* и *Involutinidae*. На втором этапе – баррем–альбском к перечисленным семействам прибавляются *Gavelinellidae*, *Lingulogavelinellidae*, *Osangulariidae*, *Alabaminidae*, *Buliminidae*, *Uvigarinidae*, а также планктонные формы, значительно облегчающие корреляцию: *Rotaliporidae*, *Ticinellidae*, *Schackoinidae*, *Planomalinae*, *Heterohelicidae*. Наряду с большим стратиграфическим значением фораминиферы нижнего мела важны и как порообразователи. Так, максимум развития орбитолинид, который приходится на барремский и аптский века, характеризовался широким развитием ургонской фауны в Средиземноморской палеозоогеографической области.

В последнее время изучение тинтинид показало их большие возможности для дробного деления карбонатных толщ берриаса и валанжина Тетической области, сопоставимого с делением по аммонитам. Важная роль принадлежит им и в определении положения границы с юрской системой.

Значительным разнообразием и почти повсеместным распространением в нижнемеловых отложениях пользуются двустворчатые моллюски. Наиболее важное стратиграфическое значение среди них имеют бухии, дробность расчленения по которым близка к аммонитовой (особенно для берриас–готеривских отложений Сибири, Дальнего Востока и Северо-Востока). Кроме бухий среди двустворок следует отметить иноцерамид (главным образом в Западном и Восточном надрегионах), устриц – важных порообразователей и тригонид. Важное значение для расчленения и корреляции нижнемеловых отложений юга СССР приобретают брахиоподы.

Представители вышперечисленных групп раннемеловых организмов играют первостепенную роль для стратиграфии морских отложений. Для расчленения и корреляции лагунных и континентальных пород используются в основном остатки пресноводных двустворчатых и брюхоногих моллюсков, остракод (последние важны и для морских образований), позвоночных.

Фитофоссилии также многочисленны и разнообразны в нижнем мелу. Представители низших растений – важные порообразователи, стратиграфическое значение их в настоящее время еще не выявлено в полной мере. Остатки же высших растений – главный показатель возраста континентальных, особенно угленосных отложений. Среди них наибольшее стратиграфическое и палеогеографическое значение имеют схизейные и глейхениевые папоротники, наиболее разнообразные на территории Сибири и Дальнего Востока. Голосеменные существенно различаются своим составом в Европейско–Синийской и Сибирской палеофлористических областях. Для первой характерны цикладовые и беннеттиты, а из хвойных – таксодиевые; для второй – сосновые. Многочисленные гинкговые и чекановские в раннем мелу переживают свой расцвет, начавшийся в поздней юре. Они являются основными лесообразователями умеренно–теплого влажного климата. С альба широкое развитие получают представители покрытосеменных. Для стратиграфических целей используются как крупномерные остатки растений, так и данные спорово–пыльцевого анализа.

### БЕРРИАСКИЙ ЯРУС

Берриас (*Berriasien*) как подъярус валанжина предложил в 1871 г. Г. Кокан: Н. Coquand, 1871. *Sur le Klippenkalk des départements du Vár et des Alpes-Maritimes*. Bull. Soc. Géol. France. T. 28. Sér. II. P. 208–234. Несколько раньше он же использовал термин „берриасская фауна“ (Coquand, 1870) для обозначения специфического комплекса биофоссилий из известняков у дер. Берриас. Однако первыми, кто определил стратиграфическое положение берриасских известняков как „нижний ярус неокома“, были М. де Мальбо и И.Э. Дюма (*De Malbos*, 1846). Несколько позднее аббат Еутим (*Euthyme*) составил разрез, а Ф.Ж. Пиктэ (*Pictet*, 1867) определил и монографически описал фауну из этих известняков, высказав мнение о том, что эта фауна „... несомненно принадлежит к периоду неокома“ (с. 128).

Стратотип берриаса расположен на юго–востоке Франции, в департаменте Ардеш, к северу от дер. Берриас (*Berrias*), где по руч. Гравейру вскрываются известняки, полого падающие на юго–восток. Эволюция взглядов на расчленение берриаса в стратотипическом разрезе представлена в табл. 2 (см. конец раздела).

Первое расчленение стратона предложил В. Килиан (*Kilian*, 1907–1913). Зоны в берриасе выделил Ж. Мазено (*Mazenot*, 1939). Но схема Ж. Мазено „...является синтезом палеонтологических сравнений материалов по многочисленным местонахождениям...“

(Busnardo, Le Hégarat, Magne, 1965, с. 28). Зональную схему стратотипа разработал Г. Ле Эгара (Busnardo, Le Hégarat, Magne, 1965, табл. VIII), он же дал ее палеонтологическое обоснование в 1973 г. (Le Hégarat, 1973). Эта схема с небольшими изменениями принята в настоящее время (Colloque..., 1975) в качестве шкалы берриасского яруса.

Положение нижней границы берриасского яруса имеет особое значение, так как его определение непосредственно связано с проведением границы между юрской и меловой системами. Решение последнего вопроса зависит прежде всего от признания юрской или меловой принадлежности берриаса. Дискуссия об этом возникла вскоре после введения в шкалу юрской системы титона в качестве ее верхнего яруса. А. Оппель (Orpel, 1865) определил новый ярус как слои, залегающие между кимериджем и самыми нижними слоями неокома. В списках аммонитов, характеризующих титон по А. Оппелю, фигурировали как юрские, так и меловые виды: „А.“ *roubaudianus*, „А.“ *neocomiensis*, „А.“ *astierianus* и др. Палеонтологическое обоснование берриаса было дано Ф.Ж. Пиктэ (Pictet, 1867) двумя годами позже. То обстоятельство, что отложения с фауной берриаса были определены как меловые хронологически позже, чем вышла работа А. Оппеля, вероятно, и послужило причиной включения изученных А. Тука (Toucas, 1889) известняков берриаса в титонский ярус. Надо сказать, что некоторые современные исследователи юры и мела также используют этот аргумент для обоснования положения берриаса в юре (иногда в качестве верхнего подъяруса титона) (Друшиц, 1968; Друшиц, Вахрамеев, 1976; Druschits, 1975; Wiedmann, 1968, 1975; Химшиашвили, 1976). Ж. Видманн в 1975 г. в числе причин, по которым он считает, что берриас должен быть ярусом юрской системы, указывал „приоритет, если мы следуем за Оппелем“ (Wiedmann, 1975, с. 36). Но если строго подходить к этому правилу, то скорее надо опираться на вывод о стратиграфическом положении берриаса, сделанный М. де Мальбо и И.Э. Дюма в 1846 г., а не А. Оппелем в 1865 г. Поэтому большинство исследователей вслед за В. Килианом (Kilian, 1907-1913) и Ж. Мазено (Mazenot, 1939, 1957) считают этот ярус меловым.

В 1963 г. на Лионском коллоквиуме Р. Бюснардо и Г. Ле Эгара, обосновывая принадлежность берриасского яруса к мелу, также опирались на выводы первых исследователей берриасских известняков. На Лионском коллоквиуме обсуждалось еще одно положение, которое должно приниматься во внимание при решении данного вопроса – это палеонтологический критерий. Родство берриасских аммонитов с формами из „верхнего титона“\* было показано двумя названными

\*Здесь надо обратить внимание на то обстоятельство, что в схеме расчленения берриаса, принятой в Лионе, зона *Berriasella jacobii* находилась в титоне. Ее впоследствии присоединили к зоне *Pseudosubplanites grandis*, сделав единым стратотипом – зоной *grandis* (s. l.). Поэтому сравнивались между собой части одной и той же зоны.

исследователями довольно отчетливо (Colloque..., 1965, табл. У1; см. также Le Hégarat, 1973, с. 274, табл. 25). Но, несмотря на это „родство“ и имеющийся уже в то время прецедент решения вопроса о клансейском горизонте апта, они приняли берриас в качестве нижнего яруса меловой системы: „...Практически мало важно, принадлежит ли то или иное стратиграфическое подразделение к той или иной единице высшего порядка при том только условии, чтобы последовательность и объемы их понимались идентично. Стабилизация стратиграфической номенклатуры – единственное средство достижения международного языка...“\* (Colloque..., 1965, с. 26). Таким образом, на коллоквиуме в Лионе берриас был принят как ярус меловой системы. Такое его положение принимается и в настоящей работе.

Однако рассуждения французских исследователей, которые вполне приемлемы для выяснения принадлежности к системам большинства ярусов, не подходят к решению вопроса о соотношении титона и берриаса и требуют дополнительных разъяснений. Главное заключается в том, что до сих пор не существует стратотипа титонского яруса. Те местонахождения титонской фауны, которые в свое время были указаны А. Оппелем как типичные – Кленгнице, Рогозник, Штрамберг, – не создают представления о стратиграфической последовательности аммонитовых комплексов.

В качестве одного из них, как содержащего характерную верхнетитонскую фауну, почти всеми исследователями долгое время считался Штрамберг. Однако это местонахождение представляет собой ряд известняковых глыб, в которых практически невозможно установить какую-либо стратиграфическую последовательность. Об этом в свое время писали А. Оппель (Orpel, 1865) и К. Циттель (Zittel, 1868). Позднее В. Хоуши (Housa, 1975), тщательно собрав и изучив фауну Штрамберга, сделал попытку установить определенную последовательность аммонитов в этих известняках. Но из сравнения их комплексов двух стратотипических местонахождений – Берриаса и Штрамберга – прежде всего бросается в глаза несоответствие их друг другу в пограничных горизонтах титона и берриаса. В известняках Штрамберга имеются отложения, стратиграфически более низкие, чем зона *Berriasella jacobii* Юго-Восточной Франции, а комплекс ископаемых из той части известняков, которая в Штрамберге отнесена В. Хоуши к берриасу, практически не имеет ничего общего с комплексом французского берриаса. Каким-либо зональные стратиграфические подразделения в Штрамберге из-за отсутствия разреза распознать невозможно, и в целом это местонахождение вряд ли можно рассматривать в качестве стратотипа верхнего подъяруса титона.

Отсутствие стратотипа титона вынуждало исследователей строить схемы расчленения этого яруса из наращивания предполагаемой последовательности комплексов аммонитов из различных разрезов.

\*Перевод с французского Н.П. Луппова.

При таком построении схем одни и те же слои разных разрезов относились одними авторами к титону, другими – к берриасу; в то же время разные по возрасту слои приравнивались друг к другу. Исходя из неверной последовательности и сопоставления стратонив в пограничных частях титона и берриаса, складывалось и неправильное, как сейчас выясняется, представление о сходстве титонской и берриасской аммонитовых фаун. Это в основном относится к стратиграфическому подразделению, содержащему виды *Delphinella delphinensis* Kil. и *Malbosiceras chaperi* Pict., которое многими исследователями включалось в объем зоны *Paraulacosphinctes transitorius* (Yegoyan, 1975).

Подробно соотношение схем расчленения верхнего титона и низов берриаса различных авторов рассмотрено в статье В.Л. Егояна (1975). Основными выводами, которые им сделаны, являются следующие: 1) сходство фаун титона и берриаса основано на сравнении с берриасом не всего, а только верхней части титонского яруса в понимании его В. Килианом и Ж. Мазено, т.е. слоев с „*Berriasella*“ *chaperi* Pict. и „*B.*“ *delphinensis* Kil.; 2) стратиграфический уровень этих слоев является более высоким, чем слоев с *P. transitorius* Opp.; 3) фаунистический комплекс слоев с „*B.*“ *chaperi* Pict. и „*B.*“ *delphinensis* Kil. почти идентичен комплексу зоны *Pseudosubplanites grandis* в понимании Г. Ле Эгара (в дальнейшем *P. grandis* s. str.), а комплекс слоев с *P. transitorius* Opp. – титонскому.

К такому же выводу почти одновременно пришли многие исследователи, занимающиеся пограничными слоями юры и мела. На международном коллоквиуме по границе юры и мела в 1973 г. (Лион-Невшатель) после рассмотрения специалистами шести вариантов проведения границы между системами большинством голосов принято решение проводить ее по подошве зоны *Berriasella jacobii*, объединив ее с зоной *Pseudosubplanites grandis* s. str. в единую зону *jacobii/grandis* или *P. grandis* s. l. (Colloque..., 1975). Как показывает название этой зоны, она состоит из двух подразделений схемы, разработанной Г. Ле Эгара. Во многих районах для зон *jacobii* и *grandis* характерен общий набор видов берриаселлид. Такие виды, как *delphinensis*, *chaperi*, *jacobii*, *grandis*, характеризуют обе эти зоны. Г. Ле Эгара обособляет зоны *jacobii* и *grandis* лишь по количественному преобладанию того или иного вида. В районах, где зональные виды не найдены или имеются единичные их находки, можно говорить лишь о соответствии определенной части разреза всему интервалу *jacobii-grandis* в целом.

Меловая комиссия МСК СССР (Постан. МСК, № 19, 1981) приняла положение этой границы на том же стратиграфическом уровне, что и Лионский коллоквиум, однако нижней зоне было предложено другое, чем в стратотипе, название – *Pseudosubplanites ponticus-P. grandis*. Причиной другого наименования зоны явилось то, что виды *jacobii* и *grandis* в то время не были известны на территории СССР, а вид *P. ponticus* Ret. является

маркирующим для этих отложений в большинстве районов. В объем же названной зоны были включены отложения зон *B. jacobii* и *P. grandis* или *P. grandis* s. l. французской схемы.

**Д и а г н о с т и к а я р у с а.** Ярус в целом определяется присутствием аммонитов следующих родов: *Pseudosubplanites*, *Malbosiceras*, *Delphinella*, *Neocosmoceras*, *Euthymiceras*, *Fauriella*, *Jabronella*, ? *Subalpinites*, ? *Dalmasiceras*, *Riasanites*, *Transcaspiites*, *Paracraspedites*, *Subcraspedites*, *Surites*, *Praetollia*, *Hectoroceras* и др. Положение нижней границы определяется как уровень, на котором практически исчезают *Perisphinctidae* (*Virgatosphinctinae*), *Aspidoceratidae* (*Aspidoceratinae*, *Simoceratinae*), сильно обедняются *Oppeliidae*, *Haploceratidae* и появляются типичные нижнемеловые *Neocomitidae*, развиваются *Spiticeratidae* и резко обогащается состав *Berriasellidae*. На этом уровне титонские роды *Virgatosphinctes*, *Aulacosphinctes*, *Aspidoceras*, *Streblites*, *Semiformiceras*, *Corongoceras*, *Micracanthoceras*, *Simoceras*, *Aulasimoceras* и др. сменяются типичными для берриаса *Spiticerus*, *Negrelliceras*, *Kilianiceras*, *Dalmasiceras*, *Neocomites*, *Himalayites*, *Blanfordiceras*, *Subalpinites*, *Neocosmoceras*, *Riasanites*, *Euthymiceras*, *Malbosiceras*, *Berriasella*, а также *Fauriella*, *Jabronella*, *Mazenoticeras*, *Delphinella*, *Tirnovella* и др.

В стратотипе берриаса нижняя граница его не определена, так как ниже зоны *P. grandis* s. str. аммонитов не найдено. В другом местонахождении берриасской фауны – Бройон (Broyon), также расположенном в департаменте Ардеш, эта граница может быть проведена в интервале слоев 12–25 (мощность 9.5 м), между находками *Subplanites gevreyi* и *Aspidoceras* sp. (слой 11) и первыми находками фауны зоны *B. jacobii* s. str. (слой 26) (Le Hégarat, 1973, с. 249, табл. 19).

Общепринятого деления на подъярусы не существует. На коллоквиуме в Лионе-Невшателе этот вопрос специально не обсуждался. Болгарские (Nikolov, 1982, 1987), испанские (Tavera, 1986) и исследователи бореального берриаса в СССР (Граница юры и мела..., 1972) на подъярусы его не разделяют. В сводке по геологии Юго-Восточной Франции (Synthèse..., 1984) берриас разделен на три подъяруса: нижний – зона *jacobii-grandis*, средний – зона *T. occitanica* и верхний – зона *F. boissieri*.

Трехчленное деление, принятое во Франции, никак не обосновано, хотя и не лишено смысла. Все три зоны стратотипа содержат примерно одинаковое количество родов аммонитов (снизу вверх соответственно 15, 13 и 14), при этом за верхнюю границу зоны *jacobii-grandis* не переходит три рода, а в верхней зоне *boissieri* имеется два рода, свойственные только этой зоне. То есть обособленность родовых комплексов аммонитов всех трех зон практически одинаковая, и по аналогии с другими ярусами мела деление берриаса на три почти равные по количеству зон и подзон части



вполне правомерно. Однако принцип, положенный в основу такого деления, остается неясным.

В то же время в южных районах СССР он делится на две части. Так, А.А. Сахаров (1978) делит берриас на два подъяруса, проводя границу между ними по подошве кавказской зоны *Euthymiceras euthymi*, что соответствует границам французских зон *T. occitanica* и *F. boissieri*. В.Л. Егоян (Yegoyan, 1975, табл.) и позднее Меловая комиссия МСК СССР (Постан. МСК, № 19, 1981), разделив берриас на две части, к нижнему подъярису отнесли лишь часть, составляющую одну нижнюю зону — "*Berriasella*" *grandis* (*Sensu* Yegoyan, 1975) или *P. ponticus-P. grandis*.

Применительно к разрезам нашей страны двучленное деление яруса, предложенное А.А. Сахаровым (1978; Сахаров и др., 1987), представляется более обоснованным и естественным. Нижний подъярус содержит набор аммонитовых родов, аналогичный французскому, в то время как комплекс верхнего подъяруса обогащается родами, характерными или только для акваторий Восточной Европы — *Riasanites*, *Tauricoceras*, *Transcaspiites*, или более многочисленными, чем в Западной Европе, — *Euthymiceras*. Такое качественное изменение в родовых комплексах аммонитов указанных частей берриаса связано скорее всего с расширением связей морей Тетического и Европейского океанов и вызванным этим миграцией и смешением фаун этих бассейнов.

В настоящее время преждевременно рекомендовать как не имеющее обоснования самостоятельности каждой из его частей трехчленное деление берриаса, предложенное французами, так и деление кавказских геологов, обоснованное лишь для разрезов на небольшой части территории Советского Союза. Вследствие этого берриас в данной работе на подъярусы не разделен.

По типу разреза и его палеонтологической характеристике наиболее сходным со стратотипом является берриас Крыма, относящийся к той же Средиземноморской палеозоогеографической области. Он содержит комплексы аммонитов, в целом сходные с комплексами Юго-Восточной Франции (особенно в нижней части), по изменению которых В.В. Друшиц (*Druschits*, 1975), И.В. Кванталиани и Н.И. Лысенко (1979) выделяют несколько зон (табл. 2, 3). Однако более поздние исследователи берриаса Крыма (Богданова и др., 1981) отмечают, что такая последовательность зон в одном непрерывном разрезе не прослеживается, а представляет собой синтез стратонев из разных частей Крыма. Нижняя граница зоны *Pseudosubplanites ponticus* и *P. grandis* (=нижней части зоны *P. ponticus-P. euxinus*, =нижним двум подзонам зоны *P. grandis-Berriasella jacobii*) и соответственно граница с юрской системой не обоснована палеонтологически, так как подстилающие отложения не содержат характерных титонских видов. Практически отсутствуют основания для выделения и верхней зоны *Fauriella boissieri*, так как ни этот вид, ни другие виды аммонитов этой зоны в Крыму найдены не были. Отложения верхов

берриасского разреза, расположенные выше зоны *Tauricoceras crassicostatum*, содержат лишь остатки брахиопод и двустворок и трудно сопоставимы с каким-либо подразделением стратотипа яруса. Скорее всего, в настоящее время в крымском разрезе можно выделить лишь местные стратонев, достоверность корреляции которых с зонами и особенно подзонами стратотипа требует дальнейшего изучения.

Схемы зонального расчленения берриаса других районов СССР (табл. 3) отражают либо местные (п-ов Мангышлак, бассейн р. Оки), либо региональные (Северо-Восточный Кавказ, Северная Сибирь, Урал) особенности комплексов берриасских аммоноидей. При сопоставлении отложений любого из названных районов, содержащих такие сообщества, всегда ориентируются на зональную схему стратотипа и путем последовательных корреляций сопоставляются именно с этой схемой.

Поэтому за стандарт зонального расчленения берриасского яруса в СССР следует принять схему, утвержденную коллоквиумом в Лионе-Невшателе в 1973 г. для стратотипа данного яруса (*Colloque...*, 1975) (табл. 3), не внося изменения в название нижней зоны, как это было сделано Меловой комиссией в 1979 г.

#### Зона *Berriasella jacobii-Pseudosubplanites grandis* или *Pseudosubplanites grandis* s. l.

В и д ы - и н д е к с ы: 1) *Berriasella jacobii* Mazenot, 1939 (*Mazenot*, 1939, с. 54, табл. 1У, фиг. 1-5); 2) "*Berriasella*" *grandis* (*Mazenot*, 1939) (*Mazenot*, 1939, с. 133, табл. XXII, фиг. 3, 6).

Зона этого названия фактически впервые предложена на Лионском коллоквиуме в 1973 г. (*Colloque...*, 1975, с. 392). По объему она включает две зоны схемы Г. Ле Эгара: *Berriasella jacobii* (нижняя, помещенная этим исследователем в титон) и *Pseudosubplanites grandis* (начинающая берриасский ярус). В схеме Ж. Мазено ей соответствует "верхний горизонт верхнего титона с *B. Chaperi* (*Pict.*), *B. azyensis* n. sp., *D. Djanlidzei* n. sp., *Neocomites suprajurensis* n. sp. ..." и "нижний горизонт берриаса (инфраваладжин)... с *Berriasella paramacilenta* n. sp. и *B. grandis* n. sp." (*Mazenot*, 1939, с. 25). Обе части, составляющие зону, выделены в департаменте Ардеш, но нижняя (*B. jacobii*) палеонтологически не охарактеризована в стратотипическом разрезе у дер. Берриас. Биозоны видов-индексов совпадают с объемом зоны, однако, по данным Г. Ле Эгара, вид *jacobii* преобладает в нижней части зоны, а вид *grandis* — в верхней.

Поскольку зона составлена из двух частей (зон в понимании многих стратиграфов), казалось, было бы естественным выделить эти части в качестве подзон. Однако такие подзоны будут прослеживаться лишь в разрезах Юго-Восточной Франции. На территории же СССР, как мы увидим дальше, их выделять не удастся.



Зона *B. jacobi*-*P. grandis* четко устанавливается по присутствию родов *Pseudosubplanites*, *Parapalasiceras*, а также видов *Berriasella* (*B.*) *oppeli* Kil., *B.* (*B.*) *moreti* Maz., *B.* (*Picteticeras*) *aurousei* Le Hég., *B.* (*P.*) *elmii* Le Hég., *B.* (*P.*) *enayi* Le Hég., *B.* (*P.*) *chomericeras* Toucas, *B.* (*P.*) *oxycostata* Jac., *Malbosciceras asper* Maz., *M. aizyensis* Maz., *M. chaperi* Pict., *Delphinella delphinensis* Kil., *D. subchaperi* Ret., *D. crimense* Burckh., *D. obtusenodosa* Ret., *Spiticeras orientale* Kil., *S. proteus* Ret. Нижняя граница зоны является границей берриаса и титона и рассмотрена выше. Несколько родов переходят эту границу. Среди них также имеются виды, характеризующие рассматриваемую зону: *Himalayites cortazari* Kil., *Pseudoargenticeras beneckeii* Jac., *P. flandriani* Le Hég., *Tirnovella suprajurensis* Maz., *T. allobrogegensis* Maz., *Dalmasiceras kiliani* Djan., *D. nanum* Djan., *D. spiticeroides* Djan., *D. subprogenitor* Jac., *D. toucasi* Maz., *Spiticeras toucasi* Maz.

По-видимому, в равном объеме нижняя зона выделяется и в Крыму, где она именуется по-разному в стратиграфических схемах разных авторов (табл. 3). Некоторое сомнение в совпадении объемов вызвано тем, что нижняя граница этой зоны в Крыму палеонтологически не обоснована, т.е. зона как бы „повисает“ не имея основания. Из аммонитов в этой зоне найдены: *Spiticeras orientale* Kil., *S. mirus* Ret., *S. proteus* Ret., *S.* (*Negrelliceras*) *sp. ex gr. subnegrelii* Djan., *Pseudosubplanites ponticus* Ret., *P. lorioli* Zittel, *P. euxinus* Ret., *P. ex gr. berriasensis* Le Hég., *P. subrichteri* Ret., *Berriasella* (*B.*) *oppeli* Kil., *B.* (*B.*) *subcallisto* Toucas, *Delphinella berthei* Toucas, *D. crimense* Burckh., *D. delphinensis* Kil., *D. jana* Ret., *D. subchaperi* Ret., *D. obtusenodosa* Ret., *D. tresanensis* Le Hég., *Retowskiceras andrussowi* Ret., *R. retowskyi* Kvant., *Himalayites cortazari* Kil., *Fauriella shipkovensis* Nik. et Mand., *F. ex gr. incomposita* Ret., кроме то-

го, многочисленны филлоцератиды, гаплоцератиды, более редки литоцератиды и тетрагонитиды. Пять видов дельфинеллы - *crimense*, *delphinensis*, *obtusenedosa*, *subchaperi*, *tresanensis* - и вид *B. oppeli* в стратотипической области характерны только для зоны *jacobi s. str.* Виды *P. lorioli*, *P. ponticus*, *B.* (*B.*) *subcallisto*, *D. berthei*, *H. cortazari* „поднимаются“ и в более высокие слои. Той дифференциации видов в комплексе, которая известна во Франции и дает возможность выделять два стратиграфических интервала - *jacobi* и *grandis*, в Крыму не наблюдается.

На северном склоне Большого Кавказа аналогом зоны *jacobi-grandis* кавказские геологи (Сахаров и др., 1987) считают

зону *Pseudosubplanites ponticus*. Она прослеживается к востоку от р. Урух, достигая полного объема (обе подзоны) в восточной части Северной Осетии и Чечено-Ингушетии. По количественному преобладанию в верхней ее части вида *Malbosciceras malbosii* зона разделена на подзоны *P. ponticus* (внизу) и *M. malbosii* (вверху). Остальной комплекс аммонитов обеих подзон является общим. Это *Berriasella* (*B.*) *paramacilenta* Maz., *B.* (*B.*) *privasensis* Pict., *Pseudosubplanites ponticus* Ret., *P. combesi* Le Hég., *P. subrichteri* Ret., *Malbosciceras malbosii* Pict., *M. paramimounum* Maz., *M. cf. nikolovi* Le Hég., *Delphinella obtusenodosa* Ret., *D. subchaperi* Ret., *Fauriella latecostata* Kil., *F. rarefurcata* Kil., *F. carpathica* Zittel, *F. incomposita* Ret., *Jabronella fiagdonensis* Sach. и др. Хотя эта зона и сопоставляется кавказскими геологами с самыми низами разреза Юго-Восточной Франции, она содержит в своем составе значительно меньше половины видов, свойственных лишь зоне *jacobi-grandis*. Остальные виды в других районах имеют более широкое вертикальное распространение, встречаясь по всему разрезу вплоть до самой верхней зоны берриаса; более того, некоторые из них, например *M. malbosii* и *F. latecostata*, являются в стратотипе характерными только для нее. Поэтому такое сопоставление следует считать условным.

На северо-западном окончании Большого Кавказа с зоной *jacobi-grandis*, по-видимому, можно сопоставлять зону *Pseudosubplanites ponticus*-*P. grandis* (мачмаловская свита), так как в ней встречаются *Pseudosubplanites ponticus* и *P. euxinus*, характерные для нижней зоны. На несвойственном для него уровне по сравнению с разрезами Юго-Восточной Франции здесь встречен вид *Dalmasiceras dalmasii* Kil.; это обстоятельство не дает основания проводить точное сопоставление ни с крымскими, ни с французскими разрезами.

На южном склоне Большого Кавказа, где берриас представлен разнофациальными отложениями (Котетишвили, 1986), к нижней зоне скорее всего относится лишь часть слоев с „*Berriasella*“ *subrichteri*. Среди найденных в низах берриаса этого района аммонитов, кроме типичных для нижней зоны псевдосубпланитесов, а также *Fauriella shipkovensis* Nik. et Mand., *Spiticeras ex gr. orientale* Kil., *Thysanolytoceras sp.*, присутствуют *Dalmasiceras cf. crassicoatum* Djan. и виды рода *Neocosmoceras*. Обычно эти формы характерны для более высоких подразделений берриаса других районов.

В Русском регионе наиболее полные разрезы берриаса находятся в бассейне р. Оки, где они представлены песчано-глинистой пачкой с фосфоритовыми прослоями и достигают мощности 3,6 м (Месечников и др., 1979). Эта пачка издавна известна как рязанский горизонт Н.А. Богословского.

Наиболее детальные схемы зонального расчленения рязанского горизонта опубликованы И.Г. и Н.Т. Сазоновыми, которые считают

его ярусом (Sasonova, Sasonov, 1979; Сазонова, Сазонов, 1979, 1984), и М.С. Месежниковым (1979, 1984). По степени детальности, рангу и названиям стратонов эти схемы различаются между собой, однако специфические черты рязанского горизонта отчетливо выступают в обеих схемах: для нижней части горизонта характерны аммониты рода *Riasanites*, для верхней - *Surites*. М.С. Месежников (1984), подытоживая исследования данного горизонта последних лет, проведенные группой палеонтологов, называет в нем четыре зоны: 1) *Riasanites rjasanensis* и *Garniericeras subclypeiforme*, 2) *R. rjasanensis* и *Hectoroceras kochi*, 3) *R. rjasanensis* и *Surites spasskensis*, 4) *Surites tzikwinianus*. И.Г. и Н.Т. Сазоновы выделяют в предложенном ими рязанском ярусе три зоны: 1) *Riasanites rjasanensis* с двумя подзонами *R. maikopensis* - *Euthymiceras euthymi* и *R. rjasanensis* - на юго-востоке региона (верхняя подзона на северо-востоке замещается подзоной *Hectoroceras kochi*), 2) *Surites spasskensis* (= *S. spasskensis* и *S. analogus* 1979 г.) и 3) *Surites simplex*.

При решении вопросов корреляции рязанского горизонта со стратотипом берриаса отчетливо выступают две точки зрения, сторонники которых исходят из различного понимания объемов этого горизонта.

В ряде опубликованных работ высказываются соображения о том, что объем рязанского горизонта примерно равен зоне *F. boissieri* и что в его составе нет слоев, которые можно было бы параллелизовать с двумя нижними зонами берриасского яруса южных районов СССР и Западной Европы (Граница юры и мела..., 1972; Лупшов и др., 1976; Сазонова, Сазонов, 1984; Hoedemaeker, 1987; Берриас Мангышлака, 1988). Отсутствие на Русской платформе осадков, соответствующих времени *Jacobi-grandis* и большей части *occitanica*, связывается большинством названных исследователей с длительным перерывом в осадконакоплении (табл. 3а).

И.Г. и Н.Т. Сазоновы (1984), также считая объем своего рязанского яруса примерно равным верхней зоне стратотипического разреза, показывают, что нижней части берриаса, частично включающей интервал разреза, равный зоне *Jacobi-grandis*, соответствует введенный ими недавно в стратиграфические схемы Бореальной „провинции“ кашпурский ярус, по объему эквивалентный нижнему подъярису берриаса.\* Кашпурский ярус, по данным этих исследователей, по своему палеонтологическому содержанию равен верхневолжскому подъярису по принятой Юрской комиссией МСК схеме (Зоны юрской..., 1982). Это предположение не ново и совпадает с высказываниями некоторых западноевропейских стратиграфов, изучающих бореальные юру и мел (А. Цайс, Р. Кейси), о том, что

\*Объемы подъярусов берриаса по И.Г. и Н.Т. Сазоновым см. в их работе 1984 г. (с. 87 - таблица).

часть волжских слоев может сопоставляться с берриасом. Однако перенос всего верхневолжского подъяруса на уровень нижней части берриаса базируется не столько на палеонтологических доказательствах, сколько на желании заполнить стратиграфический пробел, оказывающийся под рязанским горизонтом при узком понимании его объема и допущении небольшой стратиграфической амплитуды разрыва между ним и подстилающими его слоями. Однако в построениях И.Г. и Н.Т. Сазоновых (1984, с. 87) вызывают недоверия не столько вопросы корреляции, сколько приводимая в таблице схема зонального расчленения „Среднеевропейской и Крымско-Карпатской подпровинций (III)“. Эта схема представляет собой набор стратонов из схем расчленения стратотипа берриаса Крыма, Северного Кавказа (в меньшей степени) и более ранних схем, в которых отложения с „*Berriasella*“ *chaperi* и *Delphinella delphinensis* показывались как самостоятельный стратон по отношению к отложениям с *Pseudosubplanites grandis* и *P. euxinus*. При этом в их схеме зона „*B. jacobi*“ = зоне *B. chaperi* и *Delphinella delphinensis* сопоставлена, с одной стороны, с верхами титона, а с другой - с зоной *Epivirgatites nikitini* средневолжского подъяруса. Поэтому трудно согласиться с предлагаемыми корреляционными построениями, которые имеют в основе несовершенные стратиграфические схемы.

Другая точка зрения на объем рязанского горизонта высказана в работах М.С. Месежникова (1982) и Н.И. Шульгиной (1985), которые считают, что рязанский горизонт по объему равен двум зонам стратотипа - *T. occitanica* и *F. boissieri*. Исходя из представлений об отсутствии крупного перерыва между рязанским горизонтом и подстилающими его слоями, М.С. Месежников (1982, с. 132, табл. 17) показывает, что зоне *B. jacobi*-*P. grandis* соответствует верхняя часть зоны *Craspedites nodiger* волжского яруса. Аргументов против такой корреляции нет, но и доказательства в ее пользу также отсутствуют, тем более, что эта корреляция базируется на еще недоказанном и пока почти никем не поддержанном принятии соответствия подошвы рязанского горизонта подошве французской зоны *T. occitanica*. Поэтому, принимая во внимание то обстоятельство, что эутимицерасы и рязаниты характеризуют верхние горизонты берриаса, содержащий эти роды аммонитов рязанский горизонт в данной работе рассматривается в объеме зоны *F. boissieri*. Более низким горизонтам берриаса в Русском регионе соответствует перерыв.

В Сибирском регионе расчленение берриасского яруса проведено главным образом по смене видовых комплексов аммонитов семейства *Craspeditidae*, и схема расчленения этого яруса здесь состоит из совершенно другого набора зон и подзон, чем в тетических районах (Сакс, Шульгина, 1969; Шульгина, 1984, 1985, и др.). Берриасский ярус в Сибири разделяется на четыре зоны: 1) *Chetaites sibiricus*, 2) *Hectoroceras kochi*, 3) *Surites analogus* и 4) *Wojarkia mезezhnikowi*. Зона *Chetaites sibiricus* на севере СССР содержит: *Surutes* (*S.*)

ex gr. *tzikwinianus* Bogosl., S. (S.) ex gr. *subtzikwinianus* Bogosl., *Borealites suprasubditus* Bogosl., *Praetollia maynci* Spath, *Chetaites sibiricus* Schulg., *Sachsia sachsi* Schulg., *Hectoroceras* sp. Названный комплекс аммонитов не содержит ни одного вида южного берриаса и непосредственно палеонтологически не может быть сопоставлен с его нижней зоной. Однако нижняя граница этой зоны проведена по уровню, разделяющему последние находки аммонитов подсемейства *Virgatosphinctinae* (под *Virgatosphinctes*), родов *Lemencia* и *Craspedites*, характерных для юрских отложений, и первые находки *Sachsia* (= *Argentiniceras* ? sp.), *Borealites*, *Praetollia*, *Surites*, *Hectoroceras*, впервые появившихся в мелу. То есть нижняя граница этой зоны одновременно рассматривается и как граница юры и мела. Положение ее в Сибири, по-видимому, совпадает с ее положением в разрезах Тетической области, так как *virgatosphinctины* и *леменсии* характерны для верхов юры южных районов, исчезая на нижнем рубеже *jacobi-grandis*.

Учитывая это обстоятельство, по-видимому, по времени образования правильно сопоставлять стратоны, лежащие непосредственно выше этой границы: зоны *Chetaites sibiricus* и *B. jacobi-P. grandis* (Сакс, Месежников, Шульгина, 1979; Шульгина, 1984, 1985). Однако объемы этих зон могут и не совпадать.

#### Зона *Tirnovella occitanica*

В и д - и н д е к с - *Tirnovella occitanica* (Pictet, 1867) [Pictet, 1867, с. 81, табл. XVI, фиг. 1a, b, c; Maze-not, 1939, с. 213, табл. XXXIII, фиг. 1, 2, 3 (?); табл. XXXIV, фиг. 2, 3, 4; табл. XXXV, фиг. 1].

Зона выделена Г. Ле Эгара (*Le Hégarat*, 1973) в разрезе стратотипа у дер. Берриас, слои 147-161. Она соответствует нижней части „главного горизонта с...“ стратиграфических схем В. Килиана и Ж. Мазено (табл. 2). По данным Г. Ле Эгара, биозона вида-индекса совпадает с объемом зоны, количественный же максимум его приходится на среднюю ее часть. В разрезе стратотипа яруса зона делится на три подзоны (снизу вверх): *Tirnovella subalpina*, *Berriasella privasensis*, *Dalmasiceras dalmasi*.

Для диагностики зоны используются виды: *Berriasella* (B.) *privasensis* Pict., *Delphinella ausonensis* Le Hégg., *D. ellenica* Nik., *D. sevenieri* Le Hégg., *Fauriella clareti* Le Hégg., *Tirnovella subalpina* Maz., *T. davidi* Le Hégg., *T. berriasensis* Le Hégg., *Jabronella cisternensis* Le Hégg., *Dalmasiceras punctatum* Djan., *Subalpinites remanei* Le Hégg., *Spiticeras mutabile*, *S. praegratianopolitensis*. Специфических родовых таксонов зона не имеет. Нижняя граница зоны проводится по исчезновению псевдосубпланитов и появлению видов *T. occitanica*, *T. subalpina* и др.

Часть берриаса, которая, возможно, почти полностью соответствует данной зоне, известна в Крыму и на северном склоне Большого Кавказа.

В Крыму над зоной *Pseudosubplanites ponticus-P. grandis* (по данным всех исследователей, см. табл. 2, 3), залегают отложения с *Malbosiceras*, *Spiticeras*, *Dalmasiceras*, *Berriasella* и др. В них отсутствуют тирновеллы, дельфинеллы, фориеллы, неокосмоцерасы и другие роды аммонитов, обильные для зоны *T. occitanica* берриаса Франции и характеризующие ее в целом. Однако отдельные реперные слои с фауной позволяют сопоставить рассматриваемую часть разреза берриаса Крыма с зоной *T. occitanica*. Так, наиболее четко выделяется интервал с *Dalmasiceras*, лучше всего представленный в Центральном и Юго-Западном Крыму. Эти слои, вероятнее всего, сопоставляются с подзоной *D. dalmasi* стратотипа. В отложениях, залегающих под слоями с *Dalmasiceras*, В.В. Друщиц (Друщиц, Вахрамеев, 1976) указывал находки *Berriasella privasensis* Pict. Данный вид является индексом средней подзоны зоны *T. occitanica* стратотипа, но биозона его шире, поскольку он известен с основания данной зоны. Поэтому часть разреза берриаса Крыма, залегающая под слоями с *Dalmasiceras*, может соответствовать двум нижним подзонам зоны *occitanica*. В целом со средней зоной берриаса стратотипа можно сопоставлять интервал между зоной *P. ponticus-P. grandis* и слоями с *Euthymiceras* и *Neocosmoce-ras* (табл. 3).

Зона *T. occitanica* выделяется в разрезах берриаса центральной и восточной части северного склона Большого Кавказа. Она охарактеризована присутствием зонального вида и скорее всего является аналогом одноименной зоны Юго-Восточной Франции. Кроме вида-индекса в ней встречаются *Jabronella giseli* Khim., *Malbosiceras cf. nikolovi* Le Hégg., *Delphinella obtusodosa* Ret., *Mazenoticerias* sp. и виды рода *Dalmasiceras*: *dalmasi* Pict., *aff. toucasi* Maz., *aff. crassicostatum* Djan. Далмазицерасы сосредоточены в верхней части зоны, и интервал их находок, вероятно, совпадает с интервалом подзоны *dalmasi* стратотипа. Нижняя часть зоны *occitanica* Кавказа параллелизуется с двумя нижними подзонами зоны *occitanica* в стратотипе (Сахаров и др., 1987), хотя кроме стратиграфического положения и присутствия вида *T. occitanica* для такого сопоставления других данных нет.

Что касается северо-западного окончания Большого Кавказа, то к средней зоне берриаса, по-видимому, условно следует относить нижнюю часть зоны *Fauriella boissieri* и *Riasanites rjasanensis*, несмотря на то что она содержит несвойственный зоне *occitanica* комплекс аммонитов - *Delphinella jana* Ret., *Fauriella cf. boissieri* Pict., *Spiticeras cf. spitien-se* Uhl., *Haploceras elimatum* Oppel. Косвенным доказательством возможности такого сопоставления, по-видимому, следует считать присутствие в более высокой части зоны аммонитов родов *Euthymiceras* и *Riasanites*.

На южном склоне Большого Кавказа с рассматриваемой зоной, по-видимому, условно сопоставляется верхняя часть слоев с "Berriasella" subrichteri. Из этих слоев Э.В. Котетишвили (1986) указывает кроме псевдосубпланитесов, Fauriella shipkovensis Nik. et Mand. и Spiticeras ex gr. orientale Kil., наличие Dalmasiceras cf. crassicosatum Djan., Neocosmoceras sp., Pomeliceras sp. и др.

В стратотипе берриаса неокосмоцерасы появляются именно с зоны T. occitanica, а вид D. crassicosatum в Крыму найден в слоях, значительно более молодых, чем зона P. ponticus-P. grandis, сопоставляемых с подзоной dalmasi Юго-Восточной Франции.

В Русском регионе отложения, соответствующие зоне T. occitanica, отсутствуют, если считать, что рязаниты и эутимицерасы характерны в разрезах Юга СССР для верхней половины берриаса (примерно равной по объему зоне Fauriella boissieri). Однако в последнее время все настойчивее говорится о том, что подошва слоев, где появляются эти роды, соответствует основанию зоны не boissieri, а зоны occitanica, и поэтому в Русском регионе зоны R. rjasanensis-Hectoroceras subclypeiforme и R. rjasanensis-Hectoroceras kochi соответствуют зоне occitanica (Месежников, 1982, с. 137). Единственным, но достаточно веским аргументом в пользу удреждения рязанского горизонта являются сведения о совместных находках в бассейне р. Оки родов Euthymiceras и Riasanites с южной берриаселлидой Berriasella ex gr. privasensis Pict. Типичная ее форма является видом-индексом одной из подзон зоны T. occitanica. Однако этот вывод основывается на находке единственного экземпляра аммонита (Месежников, 1982, 1984), который требует тщательного изучения. Кроме того, при предлагаемом увеличении объема рязанского горизонта, при котором он становится равным объемам двух зон occitanica и boissieri, диапазоны родов Euthymiceras и Riasanites в Русском регионе также "растягиваются" до интервала, охватывающего обе эти зоны. Однако реальнее было бы допускать, что биозоны рязанитов и эутимицерасов в бассейне р. Оки, на Мангышлаке, Кавказе и в Крыму одинаковые и, как в последних двух районах, не выходят за пределы зоны boissieri стратотипа. Массовая же встречаемость этих таксонов в разных районах может быть разновременной (рис. 2).

Вопрос о том, что соответствует зоне T. occitanica в разрезах Урала и Севера Сибири, пока не имеет однозначного решения. В этих районах выше зоны Chetaites sibiricus выделяется зона Hectoroceras kochi, содержащая Shulginites tolijensis Nik., Borealites fedorovi Klim., B. radialis Klim., B. explicatus Klim., B. mirus Klim., Surites (S.) cf. tzikwinianus Bogosl., S. (S.) spasskensis Nik., S. (S.) subclementianus Bodyl., Pseudosubcraspedites anglicus Schulg., Peregrinoceras ex gr. pressulus Bogosl., P. ex gr. subpressulus Bogosl., Ronkinites rossicus Schulg., Praetollia maynci Spath.

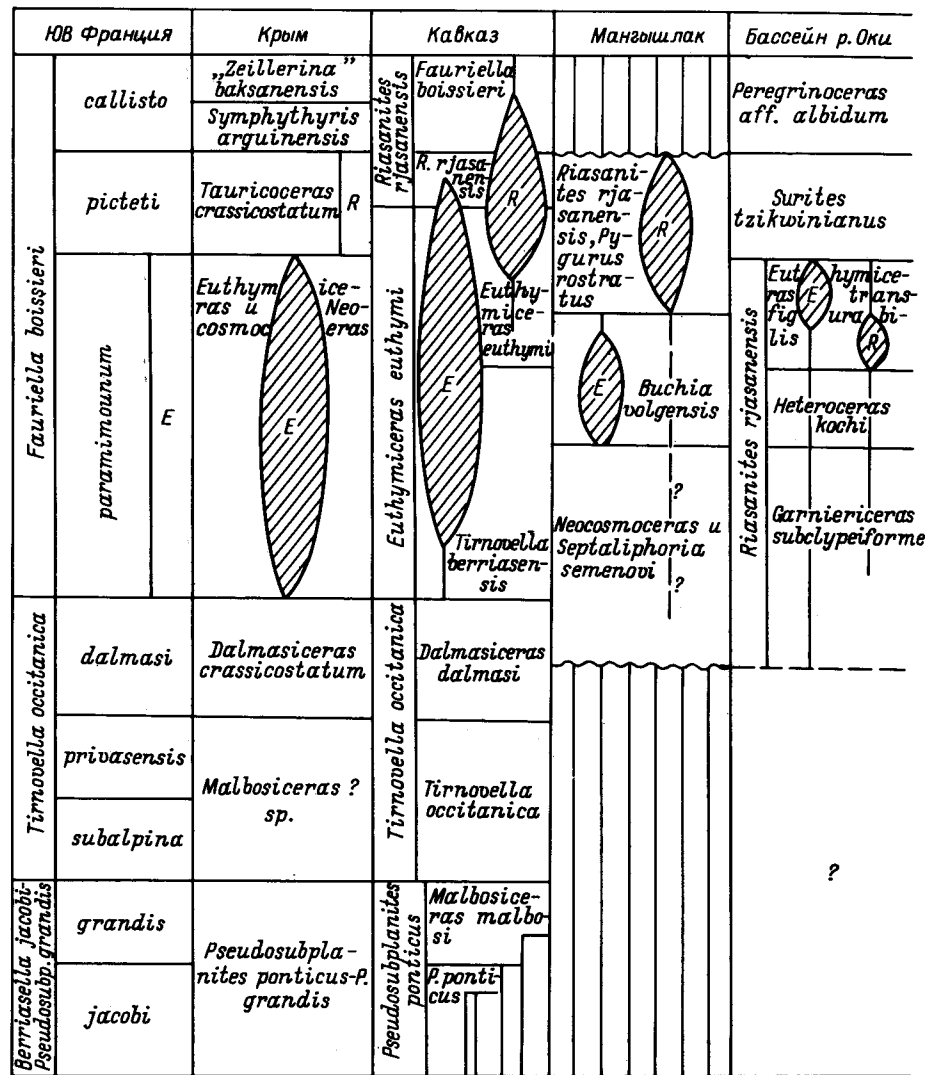


Рис. 2. Стратиграфическая приуроченность эутимицерасов (E) и рязанитов (R) в разрезах берриаса Юго-Восточной Франции и СССР.

Состав комплекса этой части берриаса Сибирского региона резко отличается от комплекса аммонитов стратотипа и южных районов СССР. Однако вид Hectoroceras kochi найден в берриасе и Русского региона совместно с рязанитами, широко распространенными на Кавказе и на Мангышлаке. Слои с рязанитами в двух названных регионах сопоставляются нами с верхней зоной берриаса Франции - Fauriella boissieri. Логично было бы предположить, что зона H. kochi Сибирского региона отвечает низам этой зоны,

тем более что рязаниты на юге СССР встречаются вместе с аммонитами рода *Euthymiceras*, которые распространены во Франции в нижней подзоне зоны *boissieri*. К такому же выводу пришли и исследователи разрезов берриаса Польши, сопоставляя слои, содержащие *R. rjasanensis* Wen., *Malbosciceras* cf. *malbosi* Pict. и *B. cf. picteti* Jac., с одной стороны, с низами зоны *F. boissieri*, а с другой - с зоной *H. kochi* (Дембовска, Марек, 1979). Как мы уже видели раньше, иной взгляд на сопоставление высказывает М.С. Месежников, считая, что зона *H. kochi* и *R. rjasanensis* Русского региона по положению и объему равна двум верхним подзонам зоны *T. occitanica*. Однозначного ответа на этот вопрос сейчас дать невозможно, так как взгляды исследователей на сопоставление расходятся и каждый из предложенных вариантов имеет право на существование.

Интересны в этом плане данные по расчленению разрезов Северной Сибири С.Н. Алексеева (1984) и взгляды Ф. Хёдемакера (Hoedemaeker, 1987) на сопоставление сибирских разрезов с разрезами бассейна р. Оки и стратотипа яруса.

С.Н. Алексеев, проследив стратиграфическую приуроченность ряда таксонов аммонитов к различным интервалам зоны *H. kochi*, показал возможность деления ее на подзоны: *H. kochi*, *Vo-realites constans* и *Surites praeanalogus*. Ф. Хёдемакер (Hoedemaeker, 1987) также делит отложения, охарактеризованные видом *H. kochi*, на самостоятельные стратонты: нижний - зона *H. kochi* с входящими с нее слоями „fedorovi“ и верхний - зона *praeanalogus* с подзоной *constans*. С зоной *R. rjasanensis* и соответственно с подзонами *paramimounum* и *picteti* стратотипического разреза он сопоставляет только свою верхнюю зону, считая, что совместные находки рязанитов и гектороцерасов в разрезах бассейна р. Оки указывают лишь на частичное перекрытие интервалов распространения этих родов в определенной части разреза, а не на соответствие русской зоны *R. rjasanensis* всей сибирской зоне *H. kochi*. Такая корреляция нижней и верхней частей зоны *H. kochi* Сибири нам представляется более реальной. Однако в какой степени совпадают объемы коррелируемых частей Тетического и Сибирского берриаса, в настоящее время судить трудно. Поэтому условно нами принимается соответствие зоне *T. occitanica* нижней части зоны *H. kochi* Сибирского региона.

#### Зона *Fauriella boissieri*

В и д - и н д е к с - *Fauriella boissieri* (Pictet, 1867) (Pictet, 1867, с. 79, табл. XV, фиг. 1, 2; Mazonot, 1939, с. 106, табл. XV, фиг. 2, табл. XV1, фиг. 1-4). В отечественной литературе этот вид не описан.

Зона установлена Г. Ле Эгара (Le Hégarat, 1973) в разрезе стратотипа у дер. Берриас, слои 162-197. Она соответствует верхней части „главного горизонта с...“ стратиграфических схем

В. Килиана и Ж. Мазено (табл. 2), или зоны „*Berriasella*“ *boissieri*, принятой коллоквиумом в Лионе (Colloque..., 1965), равной в то время объему „главного горизонта с...“. Зоне *F. boissieri* соответствуют три подзоны (снизу вверх): *Malbosciceras paramimounum*, *Berriasella* (*Picteticeras*) *picteti*, *B. (Berriasella) callisto*, которые были выделены Г. Ле Эгара и Ю. Ремане (Le Hégarat, Remane, 1968) как три верхних подразделения зоны „*B. boissieri*“ в первоначальном ее объеме.

Кроме вида-индекса зону определяет нахождение *Berriasella* (*Picteticeras*) *evoluta* Le Hégarat, *B. (P.) jauberti* Maz., *Fauriella rarefurcata* Pict., *F. simplicicostata* Maz., *F. montelsi* Le Hégarat, *Tirnovella alpilensis* Maz., *T. donzei* Le Hégarat, *Jabronella paquieri* Simion. и др. Специфических родов зона не имеет.

На территории СССР зону *F. boissieri* в объеме ее стратотипа выделить не удастся. Аналоги зоны имеются в Крыму, на Северном Кавказе и на Мангышлаке. В Русском и Сибирском регионах отложения, соответствующие верхней части разреза стратотипа, примерно равной зоне *F. boissieri*, сопоставляются с последней условно, лишь по стратиграфическому положению, поскольку перекрываются отложениями с валанжинскими аммонитами.

В Крыму над лоной *Dalmasiceras crassicosatum* залегают отложения, содержащие аммониты родов *Euthymiceras*, *Neocosmoceras*, *Spiticeras*, *Tauricoceras*, *Balkites*, *Riasanites* (последний очень редок). В современных схемах берриаса Крыма в нижней части рассматриваемого интервала выделяется зона *Euthymiceras euthymi* (=слои с *Euthymiceras* и *Neocosmoceras*) (табл. 3). Почти всеми исследователями Крыма она сопоставляется с нижней подзоной зоны *F. boissieri*-*M. paramimounum*. Основанием такого сопоставления являются: 1) стратиграфическое положение этих „слоев“ выше отложений с *Dalmasiceras*, 2) распространение *Euthymiceras euthymi* во Франции лишь в данной подзоне и 3) многочисленные находки здесь же нескольких видов рода *Neocosmoceras* (отдельные виды этого рода в разрезе стратотипа появляются несколько раньше). Более высокие слои берриаса делятся на две части. Нижняя содержит аммониты местного рода *Tauricoceras* (зона *T. crassicosatum*), вместе с которыми И.В. Кванталиани и Н.И. Лысенко (1979) указывают редких рязанитов. В верхней найдены лишь двустворки и брахиоподы.\* По характерным видам последней группы и выделены слои: *Symphythyris arguinensis* (=губковый горизонт) и „*Zeillerina*“ *baksanensis* (табл. 3). Таким образом, вид *F. boissieri*, по которому И.В. Кванталиани и Н.И. Лысенко (1979) выделяют зону, в рассматриваемом интервале разреза

\* Отложения, залегающие выше зоны *T. crassicosatum*, И.В. Кванталиани и Н.И. Лысенко относят к валанжину.

Крыма не найден. Поэтому вся толща пород, включающая слои с *Euthymiceras* и *Neocosmoceras* внизу и слои с „*Zeillerina*“ *baksanensis* сверху, сопоставляется с верхней зоной берриаса стратотипа достаточно условно.

На северном склоне Большого Кавказа с этой зоной параллелизуется довольно мощный в основном известняковый комплекс отложений, который разделен на две зоны - нижнюю *Euthymiceras euthymi* и верхнюю *Riasanites rjasanensis*. Каждая в свою очередь состоит из двух подзон (Сахаров и др., 1987). Родовой и видовой состав аммонитов обеих зон сильно отличается от нижнеберриасского. Для них характерно развитие родов *Euthymiceras*, *Riasanites*, *Gechiceras*, *Spiticeras*, *Neocosmoceras*, продолжение существования *Tirnovella*, *Malbosiceras*, *Fauriella*, *Jabronella*. Вид *F. boissieri* найден лишь в верхах зоны *R. rjasanensis*, в подзоне *F. boissieri*. Однако более низкие части разреза, несмотря на обилие в комплексе видов аммонитов, чуждых французским разрезам, можно сопоставить с частями зоны *boissieri* Франции. Так, в зоне *E. euthymi* встречаются: *Tirnovella berriasensis* Le Hég., *Euthymiceras euthymi* Pict., *E. renngarteni* Grig., *E. transfigurabilis* Bogosl., *Transcaspiites* aff. *transcaspius* Lupp., *Neocosmoceras* aff. *rerollei* Paq., *Gechiceras kistense* Sach., *G. proprium* Sach., *G. densicostatum* Sach., *Spiticeras spitiense* Uhl., *S. cautleyi* Popp., *S. eximus* Uhl., *S. obliquelobatum* Uhl., *Himalayites kosbenensis* Pomel, *Negrelliceras negreli* Math. и др. По обилию представителей рода *Euthymiceras*, присутствию *N. aff. rerollei* и *N. negreli* кавказские стратиграфы сопоставляют эту зону с нижней подзоной зоны *boissieri* (табл. 3). В свою очередь в верхней подзоне зоны *R. rjasanensis* (*Fauriella boissieri*) найдена *Berriasella callisto* - вид-индекс также верхней подзоны зоны *boissieri* Франции. Таким образом, можно предполагать, что объем кавказских зон *E. euthymi* и *R. rjasanensis* (верхний берриас) отвечает полному объему зоны *F. boissieri*, несмотря на то что палеонтологическая характеристика этой части берриаса в сравниваемых районах значительно различается.

На северо-западном окончании Большого Кавказа с зоной *boissieri* можно сопоставлять верхнюю часть местной зоны *F. boissieri-R. rjasanensis*, скорее всего мергели кобинского горизонта чаталовской свиты (Стратиграфия СССР, 1986). В них найдены *Malbosiceras* cf. *malbosi* Pict., *Renngarteniceras* aff. *perornatum* Ret., *Pseudosubplanites subrichteri* Ret., *Delphinella subchaperi* Ret., *Riasanites* cf. *rjasanensis* Wenet., *R. cf. subrjasanensis* Nik., *Euthymiceras euthymi* Pict., *E. transfigurabilis* Bogosl. и др.

На южном склоне Большого Кавказа зоне *F. boissieri* соответствуют слои с *Negrelliceras negreli* Math. и *Euthymi-*

*ceras transfigurabilis* Bogosl. Первый вид в стратотипе берриаса характеризует две нижние подзоны верхней зоны. В нижней же подзоне найден и единственный представитель рода *Euthymiceras*, правда другого вида - *E. euthymi*. Несмотря на бедность аммонитовой фауны, объем рассматриваемых слоев Грузии скорее всего равен объему верхнего берриаса северного склона Большого Кавказа, который мы сопоставляем с зоной *F. boissieri*.

Палеонтологически обоснованные отложения верхней зоны берриаса имеются и в Среднеазиатском регионе. На Мангышлаке найдены *Neocosmoceras*, *Euthymiceras*, *Subalpinites*, *Mazenoticeras*, *Jabronella*, *Transcaspiites*, *Riasanites*, *Surites*. Корреляция лон берриаса Мангышлака, проведенная по разным группам фауны - аммониты, двустворки, брахиоподы, морские ежи и др. (Берриас Мангышлака, 1988) - показала, что мангышлакский берриас хорошо сопоставляется с двумя верхними зонами берриаса северного склона Большого Кавказа и, наиболее вероятно, отвечает самым верхам зоны *T. occitanica* и нижней части зоны *F. boissieri* берриаса стратотипа.

В Русском регионе с рассматриваемой зоной по принятым в данной работе представлениям сопоставляется весь рязанский горизонт. Нижняя его часть, т.е. зона (или подзона) *Riasanites rjasanensis* (s. l.) от нижней и до верхней границы охарактеризована аммонитами родов *Euthymiceras* и *Riasanites* (Месежников, 1984, с. 58, рис. 2) с максимумом их встречаемости в зоне *R. rjasanensis* и *S. spasskensis* (Месежников и др., 1979, с. 77, рис. 3). Ф. Хёдемакер (Hoedemaeker, 1987) очень подробно и убедительно показал соответствие этой части рязанского горизонта подзоне *paraimonum* и нижней половине подзоны *picteti* стратотипического разреза. Зона *Surites tzikwinianus* рязанского горизонта по своему стратиграфическому положению сопоставляется с верхами подзоны *picteti* и подзоной *callisto* Франции. Такое сопоставление подтверждается и корреляцией с разрезами Северного Кавказа, где над слоями с обилием рязанитов [которые, видимо, следует рассматривать как аналог зоны *rjasanensis* (s. l.) Русского региона] располагаются слои с видами *F. boissieri* и *Berriasella* cf. *callisto* d'Orb., в целом характерными для верхней зоны берриаса. Такая же корреляция дана и в работе И.Г. и Н.Т. Сазоновых (1984), где их верхний подъярус рязанского яруса, состоящий из зон *Surites spasskensis* и *S. simplex*, отвечает верхней подзоне - *callisto* стратотипического разреза.

В Сибирском регионе выше зоны *Nectoroceras kochi*, верхнюю часть которой мы условились (см. выше) сопоставлять с низами зоны *F. boissieri*, расположены две зоны (снизу вверх): *Surites analogus* и *Bojarkia mesezhnikovi* (=зона *V. payeri* Приполярного Зауралья). Характерными аммонитами этой части берриаса являются суриты с под родами *Surites* и *Caseyiceras* и выше - *Bojarkia* и *Tollia*. Эти две зоны

сибирского берриаса можно сопоставлять с верхней частью зоны *F. boissieri* по стратиграфическому положению в разрезе, т.е. по появлению над ними валанжинских *Neotollia* и *Menjaites*. Через разрезы Русского региона такое сопоставление получает дополнительное подтверждение: суриты зоны *S. analogus* присутствуют в верхних слоях отложений с *R. rjasanensis* и *E. euthymi*. Это *S. (S.) spasskensis* Nik., *S. (S.) kozakowianus* Bogosl. Таким образом, эта часть разреза совпадает с интервалом массовой встречаемости эутимицерасов в разрезах Советского Союза и соответственно с частью зоны *F. boissieri* французской схемы. Со значительной большей долей условности верхам зоны *F. boissieri* соответствует сибирская и уральская зоны с боярками и толлиями.

Кроме рассмотренных регионов, морские отложения берриаса которых разделены на биостратоны, прямо или последовательно сопоставляемые со стандартными зонами, морские же берриасские отложения имеются в Карпатах, Малом Кавказе, Копетдаге, Большом Балхане, Устюрте, Западной Сибири и в Восточном надрегионе. В Центральном надрегионе кроме морских отложений большие площади покрыты континентальными осадками с флорой. В названных районах отложения берриасского яруса в целом не имеют обоснованных границ, а возможность выделения в разрезах той или иной зоны практически недоказуема.

В Карпатах берриас распространен крайне ограниченно. В Пьенинской флишевой зоне он входит в состав свальявской свиты. Она представлена мергелями и известняками, в нижних слоях которых имеются находки „*Perisphinctes*” sp., обосновывающие наличие в свите познететонских отложений. Выше найдены *Berriassella ex gr. callisto* d'Orb., *B. sp.*, *Dalmasiceras killiani* Djan., *Lamellaptychus didayi* Coq., *L. seranonis* Coq. и др. Поскольку в толще известняков, расположенных выше юрских слоев, крупные перерывы не указываются, то над принятой границей юры и мела можно предполагать присутствие отложений всех трех зон берриаса, границы между которыми, так же как и верхнюю границу яруса, определить не представляется возможным.

В азербайджанской части Большого Кавказа берриасские отложения (вместе с валанжинскими) входят в состав мощных толщ известняков или флиша и на зоны не разделяются. В комплексе аммонитов содержатся виды всех трех зон берриаса стратотипа (табл.3), поэтому можно считать, что берриас присутствует здесь практически в полном объеме, однако выделить аналоги каждой из зон пока не представляется возможным.

На Малом Кавказе берриасские отложения являются частью известняковой толщи, слагающей верх юры и низы мела. В ней найдены редкие аммониты, аптихи, белемниты и брахиоподы (табл. 3). Объем яруса не ясен и биостратоны не выделены.

Копетдагский и Большебалханский разрезы берриаса не содержат остатков аммонитов, но по комплексу бентосной фауны, однотипной с мангышлакской, к берриасу можно отнести коускую и

частично арланскую свиты, а также верхние части подстилающих их еллыдеринской и ляммабурунской свит (Нижний мел юга СССР, 1985).

На востоке Среднеазиатского региона к берриасу по сопоставлению с разрезами Устюрта и Мангышлака условно относят лагунно-континентальные отложения верхов гаурдакской, шараплинскую свиту и, возможно, часть карабильской свиты (Стратиграфия СССР, 1986).

На больших площадях Западной Сибири, покрытых мощным мезозойским осадочным чехлом, берриасские отложения входят в состав баженовской свиты. Объем яруса здесь не ясен, однако нижняя граница его проводится довольно определенно в толще пород под самыми нижними находками аммонитов рода *Praetollia* из нижней зоны берриаса Северной Сибири и Урала. Имеются аммониты и из реперного интервала арктического берриаса - зоны *Nectoroceras kochi*, а присутствие суритов и толлий указывает на наличие верхов яруса (Баженовский горизонт..., 1986).

В Центральном надрегионе морские берриасские отложения выделяются довольно уверенно в Лено-Анабарском прогибе (хаиргасская свита). Здесь они содержат редкие аммониты родов *Peregrinoceras*, *Surites* и *Tollia*, а также типичные для берриаса виды бухий. Объем яруса и обе его границы палеонтологически не определены. В Вилуйской синеклизе и Западном Приохотье к берриасу условно отнесены средние горизонты батыльхской свиты и более уверенно (в последнем районе) песчаники с солонийским комплексом флоры, которые стратиграфически залегают между толщами с юрскими и валанжинскими видами бухий.

В Восточном надрегионе берриасские отложения присутствуют практически повсеместно, где имеются выходы нижнемеловых пород. Их палеонтологической характеристикой является присутствие бухий, по смене комплексов которых проводятся границы яруса и производится расчленение на бухиазоны или слои с бухиями (Паракецов, 1980; Решения..., 1982). Границы яруса частично совмещаются с границами литостратонов, но в ряде случаев в непрерывных однофациальных разрезах они проводятся лишь по смене видовых комплексов бухий. Эти комплексы состоят в основном из сибирских и европейских видов и содержат практически все виды-индексы предложенной В.А. Захаровым (1981) шкалы бухиазон, за исключением вида *B. tolmatschowi*. Редкие находки аммонитов родов *Fauriella*, *Berriassella* (?), *Neocomites* (в районах Приморья) и *Chetaites*, *Euthymiceras*, *Surites* (в северо-восточных районах) в некоторой степени могут указывать на определенные уровни внутри берриаса. Однако о точном объеме берриаса в этих районах судить трудно. Найденные аммониты сходны с аммонитами как сибирского, так и тетического берриаса, но внутриярусную корреляцию с этими районами провести в настоящее время не удается.



Развитие взглядов на зональное расчленение берриасского яруса

Ярус	Под-ярус	Юго-Восточная Франция (Kilian, 1907-1913, табл. к с. 202)	Юго-Восточная Франция (Mazenot, 1939)	
		Горизонты	Горизонты или подзоны	
Валанжин	Нижний (Берриас)	Зона Hoplites (Thurmannia) Boissieri	3 = Мергели с <i>B.</i> (Duvalia) Orbignyanus, <i>B.</i> conicus, <i>Rhynchonella contracta</i> (переход к среднему валанжину)	Верхний горизонт с <i>Kilianella</i> aff. <i>peixtycha</i> , <i>Thurmarnites</i> aff. <i>pertransiens</i>
			2= Главный горизонт (слой) фауны зоны с <i>Hoplites</i> (Thurmannia) Boissieri, <i>H.</i> (Acanthodiscus) perclarus, <i>H.</i> (A.) Malbosi, <i>H.</i> Euthymi, <i>Holcostephanus</i> (Spiticerus) Negreli, <i>S.</i> ducalis, <i>S.</i> mirus	Главный горизонт с <i>B.</i> Boissieri, <i>D.</i> dalmasi, <i>N.</i> occitanicus и др.
			1= Литографский мергелистый известняк с <i>H.</i> (Berriasella) callistoides, <i>H.</i> Oppeli, <i>H.</i> ponticus, <i>H.</i> subchaperi, <i>H.</i> (Acanthodiscus) Malbosi	Нижний горизонт с <i>Berriasella</i> paramacilentia и <i>B.</i> grandis
Титон	Верхний	Цефалоподовый известняк	3. Горизонт <i>H.</i> (B.) Picteti, <i>H.</i> (B.) Delphinensis	Верхний горизонт с <i>B.</i> Chaperi, <i>B.</i> azyensis, <i>D.</i> djanelidzei, <i>Neocomites suprajurisensis</i>
			2. Горизонт с <i>H.</i> (B.) Chaperi и <i>H.</i> (B.) Privasensis, главное местонахождение <i>H.</i> (Leopoldia) Dalmasi	Средний горизонт с <i>Berriasella</i> jacobi, <i>B.</i> delphinensis, <i>Dalmasiceras</i> nanum, <i>Neocomites Beneckeii</i> , <i>Proniceras prorum</i>
			1. Горизонт с <i>Perisphinctes transitorius</i>	Перерыв

Ярус	Юго-Восточная Франция (Le Hégarat, 1973)			Испания (Allemann, Wiedmann, Grün, 1975)			
	Зоны	Подзоны	Зоны по кальпионеллам	Зоны			
Валанжин	Roubaudiana	Pertransiens	Зона Calpionelliopsis (зона D)	Thurmanni			
					Boissieri	Callisto	Callisto
						Picteti	Picteti/Malbosi
	Occitanica	Paramimounum	Зона Tintinopsella (зона C)	Privasensis			
		Dalmasi					
		Privasensis					
Берриас	Grandis	Subalpina	Зона Calpionella (зона B)	Euxina			
					Титон	Jacobi	Jacobi
Transitorius	Зона Crassicolaria (зона A)						



Т а б л и ц а 2 (продолжение)

Крым (Druschits, 1975)		(Yegoyan, 1975)			Юго-Восточная Франция (Colloque..., 1975)			
Под-ярус	Зоны	Ярус	Под-ярус	Зоны	Подзоны	Ярус	Зоны	Подзоны
Нижний валажжик	<i>Kilianella roubaudiana</i>	Валажжик	Нижний	<i>Kilianella roubaudiana</i>		Валажжик		
Верхний титон (берриас)	<i>Subthurmannia boissieri</i>	Берриас	Верхний	<i>Berriasella boissieri</i>		Берриас	Fauriella boissieri	<i>Berriasella callisto</i>
	<i>Euthymiceras euthymi, Dalmasiceras dalmasi</i>							<i>Berriasella picteti</i>
								<i>Malbosiceras paramimounum</i>
<i>Berriasella privasensis, Spiticeras spitiense</i>	Берриас	Нижний	<i>Berriasella grandis</i>		Берриас	Титон	Tirnovella occitanica	<i>Dalmasiceras dalmasi</i>
<i>Pseudosubplanites ponticus, P. grandis</i>								<i>Berriasella chaperi</i>
								<i>Pseudosubplanites grandis</i>
?	Титон	Верхний	<i>Berriasella grandis</i>		Берриас	Титон	Tirnovella subalpina	<i>Pseudosubplanites grandis</i>
<i>Virgatosphinctes transitorius</i>								<i>Berriasella jacobi</i>
	Титон	Верхний	<i>Virgatosphinctes transitorius</i>		Титон			

Болгария (Nikolov, 1982)			Испания (Tavera, 1986)	
Ярус	Зоны	Подзоны	Ярус	Зоны
Валажжик	<i>Kilianella roubaudiana</i>	<i>Thurmanniceras pertransiens</i>	Валажжик	Otopeta
Берриас	Fauriella boissieri	<i>Berriasella callisto</i>	Берриас	Boissieri
		<i>Berriasella picteti</i>		
		<i>Malbosiceras paramimounum</i>		
	Tirnovella occitanica	?		Andrussowi
	<i>Berriasella privasensis</i>			
<i>Tirnovella subalpina</i>				
	<i>Pseudosubplanites grandis</i>		Jacobi	
Титон	<i>Paraulosphinctes transitorius</i>	<i>Malbosiceras chaperi</i>	Титон	Durangites Transitorius
		<i>Himalayites (M.) microcantus</i>		

Зональное расчленение берриасских отложений СССР

Стратотип Юго-Восточная Франция		Кавказский					
		Крым					
G. Le Hégarat (1973), Colloque... (1975)		И.В. Кванталиани, Н.И. Лысенко (1979)		Т.Н. Богданова, С.В. Лобачева и др. (1981)			
Ярус	Зоны	Подзоны	Под-ярус	Зоны, подзоны	Ярус	Зоны, лоны, слои	
Берриас	Fauriella boissieri	Berriasella callisto	Верхний берриас	Fauriella boissieri	Берриас	Слой с "Zeillerina" baksanensis	
		Berriasella picteti		Tauricoceras crassicostatum		Слой с Symphythyris arguinensis	
		Malbosiceras paramimounum	Euthymiceras euthymi	Слой с Tauricoceras crassicostatum			
	Tirnovella occitanica	Dalmasiceras dalmasi	Средний берриас	Dalmasiceras dalmasi		Слой с Euthymiceras и Neocosmoras	
		Berriasella privasensis		Spiticeras spitiense		Лона Dalmasiceras crassicostatum	
		Tirnovella subalpina	Нижний берриас	Pseudosubplanites grandis-Berriasella jacobi		Слой с Malbosiceras? sp.	
	Pseudosubplanites grandis (s. l.)	Malbosiceras malbosi				Зона Pseudosubplanites ponticus-P. grandis	
		Berriasella jacobi	Pseudosubplanites euxinus				
	Титон	?	?	?		?	?
		Virgatosphinctes transitorius	Верхний титон	Верхний титон		Virgatosphinctes transitorius	Титон

регион						Большой Грузия	
Северо-Западный Кавказ		Центральная и восточная часть северного склона Большого Кавказа				Э.В. Котегишвили (1986)	
В.Л. Егоян (Стратиграфия..., 1986)		А.С. Сахаров и др. (1987)					
Под-ярус	Зоны, свиты	Под-ярус	Зоны	Подзоны	Под-ярус	Слои	
Верхний берриас	Fauriella boissieri и Riasanites rjasanensis	Верхний берриас	Riasanites rjasanensis	Fauriella boissieri	Верхний берриас	Слой с Negrelia-ceras negreli и Euthymiceras transfigurabilis	
			Euthymiceras euthymi	Euthymiceras euthymi			
			Tirnovella berriasensis	Tirnovella berriasensis			
Верхний берриас	Fauriella boissieri и Riasanites rjasanensis	Верхний берриас	Tirnovella occitanica	Dalmasiceras dalmasi	Верхний берриас	Слой с Berriasella subrichteri	
			Tirnovella occitanica	Tirnovella occitanica			
Нижний берриас	Pseudosubplanites ponticus-P. grandis	Нижний берриас	Pseudosubplanites ponticus	Malbosiceras malbosi	Нижний берриас		
			P. ponticus				
Верхний титон	Тхамахинская свита с Virgatosphinctes cf. transitorius и др.	Верхний титон	Верхний титон	Virgatosphinctes cf. transitorius, Tithopeltoceras nescium			

Таблица 3 (продолжение)

Закавказский регион		Туркменский регион		
Кавказ	Малый Кавказ	Копетдаг		
Азербайджан	Схемы стратиграфии... (1986)	Т.Н. Богданова, С.В. Лобачева (1966), Нижний мел юга СССР (1985)		
Стратиграфия СССР (1986)		Ярус	Свита	Слой
На подразделения не расчленяется. Найдены: <i>Pseudosubplanites ponticus</i> , <i>P. subrichteri</i> , <i>P. euxinus</i> , <i>Berriasella callisto</i> , <i>B. janus</i> , <i>Delphinella obtusenedosa</i> , <i>Euthymiceras transfigurabilis</i> , <i>Fauriella boissieri</i> , <i>Spiticeras obliquelobatum</i> и др.	Песчано-гравелитистые кремнистые известняки с <i>Pseudosubplanites subrichteri</i> , <i>Berriasella cf. callisto</i> , <i>B. paucyannei</i> , аптихами, белемнитами, брахиоподами	Берриас	Коуская свита	Слой с <i>Arcomytilus couloni</i>
				Ракушняк с <i>Rastellum rectangularis</i>
		Берриас	Елльдеринская свита	„Переходная“ пачка
				Титон

Мангышлакский регион		Русский регион		
Горный Мангышлак		Бассейн р. Оки		
Берриас Мангышлака (1988)		Берриас Мангышлака (1988)	М.С. Месежников (1982)	
Ярус	Лоны	Зоны, подзоны, слои	Ярус	Зоны, подзоны, слои
Берриас		Рязанский горизонт	Берриас	<i>Peregrinoceras aff. albidum</i>
	<i>Riasanites</i> и <i>Pygurus rostratus</i>			<i>Surites tzikwinianus</i>
	<i>Buchia volgensis</i>			<i>Euthymiceras transfigurabilis</i>
	<i>Neocosmoceras</i> и <i>Septaliphoria semenovi</i>			<i>Heteroceras kochi</i>
				<i>Garniericeras subclypeiforme</i>
			<i>Heteroceras kochi</i>	
			<i>Riasanites riasanensis</i>	
			<i>Garniericeras subclypeiforme</i>	
			<i>Craspedites nodiger</i>	
			<i>Craspedites mosquensis</i>	
Титон			Болжский	<i>Craspedites subditus</i>

Таблица 3 (продолжение)

	Сибирский регион		Центральный надрегион	
	Приполярное Зауралье	Северная Сибирь	Лено-Анабарский прогиб	Вилуйская синеклиза
Ярус	Опорный разрез... (1972)	Н.И. Шульгина (1985)	Н.Д. Василевская (Стратиграфия СССР, 1987)	
	Зоны	Зоны	Свиты	Свиты
Берриас	Tollia payeri	Bojarkia mesezhnikovi	Хаиргасская свита: <i>Peregrinoceras</i> ex gr. <i>subpressulus</i> , <i>Surites spasskensis</i> , <i>Tollia tolli</i> , <i>Buchia fischeriana</i> , <i>B. lahuseni</i> , <i>B. terebratuloides</i> и др.	Батыльхская свита (флористический комплекс) ↑
	<i>Surites analogus</i>	<i>Surites analogus</i>		
	<i>Hectoroceras kochi</i>	<i>Hectoroceras kochi</i>		
	<i>Chetaites sibiricus</i>	<i>Chetaites sibiricus</i>		
Волжский	<i>Chetaites chetae</i>	<i>Chetaites chetae</i>		↓
		<i>Craspedites taimyrensis</i>		

	Восточный надрегион			
	Западное Приходьтье	Сихотэ-Алиньский регион	Пенжинский край	Северо-Восточный регион
Ярус	Стратиграфия СССР (1987); И.И. Сей, Е.Д. Калачева (1985)	Решения... (1982)	Стратиграфия СССР (1987)	К.В. Паракепов (1980)
				Зоны
Ильинурекская свита	Песчаники с прослоями алевролитов и аргиллитов. Солонийский комплекс флоры	Таухинский горизонт (нижняя, большая часть)	Слой с <i>Buchia uncioides</i> ( <i>B. volgensis</i> , <i>B. fischeriana</i> , <i>B. keyserlingi</i> и др.)	Туфогенные алевролиты и песчаники, туфы и туффиты среднего и основного состава с <i>Euthymiceras</i> sp., <i>Buchia okensis</i> , <i>B. volgensis</i> , <i>B. fischeriana</i> , <i>B. terebratuloides</i> , <i>B. lahuseni</i> и др.
			Слой с <i>Buchia volgensis</i> - <i>B. okensis</i> ( <i>B. piochi</i> , <i>B. fischeriana</i> , <i>B. terebratuloides</i> , <i>Neocomites</i> aff. <i>retowskyi</i> , <i>Fauriella</i> aff. <i>gallica</i> )	
	Слой с <i>Buchia piochi</i> - <i>B. terebratuloides</i>	Слой с <i>Buchia piochi</i> и <i>B. fischeriana</i>		<i>Buchia okensis</i> - <i>B. uncioides</i> (единичные <i>Surites</i> ? sp. indet.)
	Слой с <i>Buchia piochi</i> - <i>B. terebratuloides</i>	Слой с <i>Buchia piochi</i> и <i>B. fischeriana</i>		<i>Buchia tenuicollis</i> - <i>B. terebratuloides</i> (найлены <i>Chetaites</i> sp.)

Объем рязанского горизонта по работам различных исследователей

М.С. Месежников (1982)		Н.И. Шульгина (1985)		Юго-Восточная Франция (Le Hégarat, 1973)	
				pertransiens	
				otopeta	
Peregrinoceras albidum		Слой с Peregrinoceras aff. albidum		callisto	
Surites tzikwinianus		Surites tzikwinianus		picteti	
Euthymiceras transfigurabilis		Слой с Euthymiceras, Riasanites, Surites		paramimounum	
Hectoroceras kochi		Слой с Riasanites и Hectoroceras		dalmasi	
Garniericeras		Слой с Riasanites и Garniericeras		privasensis	
Craspedites kaschpuricus				subalpina	
Craspedites nodiger				grandis	
		?		jacobi	
Craspedites mosquensis				? — ? — Durangites	

И.Г. Сазонова, Н.Т. Сазонов (1984)		Берриас Мангышлака (1988)		Ф. Хёдемакер (Hoedemaeker, 1987)	
Pseudogarnieria undulaticatilis, Menjaites imperseptus		Pseudogarnieria undulaticatilis		undulaticatilis	
				tzikwinianus (spasskensis)	
Surites simplex		Surites tzikwinianus			
Surites spasskensis		Surites spasskensis			
Riasanites rjasanensis		Riasanites rjasanensis		rjasanensis	
Hectoroceras kochi		Hectoroceras kochi			
Garniericeras subcylpeiforme		Garniericeras subcylpeiforme			
Trautscholdiceras kaschpuricus и Craspedites nodiger		?			
Craspedites subditus				nodiger subditus	
Kachpurites fulgens				fulgens	
Epivirgatites nikitini					

Валанжинский ярус (*Valanginien*)\* выделен из отложений неокома Э. Дезором (*Desor*, 1854) в Швейцарии, в разрезе у замка Валанжин, вблизи г. Невшателя. К нему были отнесены: 1) мергели серые и известняки оолитовые с *Toxaster granosus*; 2) известняки светлые плотные зоогенные с *Natica lewiathan* и неринеями; 3) мергели желтые с остатками губок, морских ежей и брахиопод; 4) известняки бурые, в верхней части с железистыми оолитами с *Pugurus rostratus*; 5) мергели желтые с остатками мшанок. Общая мощность 55 м.

Нижнюю границу валанжина Э. Дезор совмещал с кровлей пресноводных отложений пурбека, венчающих разрез юры в Англо-Парижском и Франконском бассейнах и, в частности, подстилающих морские породы стратотипа рассматриваемого яруса.

После того как берриас был выделен из состава валанжина (*Pictet*, 1867; *Coquand*, 1871) и помещен в основание меловой системы, последующие исследователи то относили берриас к верхам юры (*Toucas*, 1890), то рассматривали его как нижний подъярус валанжина (*Coquand*, 1871), то как самостоятельный ярус в основании мела (*Renevier*, 1874; *Koenen*, 1902; *Mazenot*, 1939; *Müller*, *Schenk*, 1943). В. Килиан (*Kilian*, 1895) отстаивал соответствие берриаса нижнему валанжину, и эта точка зрения долгие годы была господствующей. На Лионском коллоквиуме (1963 г.) было решено берриас считать самостоятельным ярусом, что также было принято и решением МСК СССР (1967 г.).

**Д и а г н о с т и к а я р у с а.** Валанжин определяется присутствием аммонитов, относящихся к следующим тетическим родам: *Paquiericeras*, *Kilianella*, *Neocomites*, *Teschinites*, *Thurmanniceras*, *Karakaschiceras*, *Valanginites*, *Saynoceras*, *Holcostephanus*, *Sarasinella*, *Criosarasinella*, *Neohoplaceras*, *Busnardoites*, *Oosterella*, *Rogersites*, *Himantoceras*. Из бореальных родов для валанжина характерны: *Neotollia*, *Paratollia*, *Menjaites*, *Pseudogarnieria*, *Platylenticeras*, *Stschirovskiceras*, *Thornsteinssonoceras*, *Temnoptychites*, *Astieriptychites*, *Euryptychites*, *Neocraspedites*, *Polyptychites*, *Neopolyptychites*, *Dichotomites*, *Ringnesiceras*.

Положение нижней границы яруса определяется стратиграфическим уровнем между самыми верхними находками представителей родов *Tirnovella*, *Berriasella*, *Fauriella*, *Euthymiceras*, *Blanfordiceras*, *Surites*, *Peregrinoceras*, *Bojarkia* и появлением родов *Thurmanniceras*, *Kilianella*, *Platylenticeras*, *Pseudogarnieria*, *Menjaites*, *Neotollia*, *Paratollia*.

\*Использовались и другие написания валанжина: *Valengien* (*Desor*, 1854), *Valanginien*, *Valangien* (*Nicolet*), *Valendis* (*Kilian*, 1907-1913).

Большое значение для расчленения валанжина имели работы В. Килиана (*Kilian*, 1887, 1889, 1895, 1907-1913), П. Лори (*Lory*, 1898), В. Паке (*Paquier*, 1900), Г. Мазено (*Mazenot*, 1939), Г. Ле Эгара и Ю. Ремане (*Le Hégarat*, *Remane*, 1968), Р. Бюснардо, Ж.-П. Тьелуа, М. Муллада (*Busnardo*, *Thieuloy*, *Moullad*, 1979) (табл. 4). В. Килиан разделял валанжин на три подъяруса (нижний из них в настоящее время соответствует верхней части берриаса), отождествляемые им с зонами. Названия последних менялись: в работе 1887 г. В. Килиан нижнюю называл *Ammonites roubaudi* и *A. neocomiensis* (*Mittlere Valendis Stufe*), верхняя обозначалась как зона *Aptychus didayi* (*Obere Valendis Stufe*). Позже, в 1895 г., нижняя получила название *Hoplites thurmanni*, *H. regalis* и *H. amblygonium*, верхняя - *Hoplites neocomiensis*, *H. rexiptychus* и *Duvalia emirici*. Наконец, в сводке 1907-1913 гг. произошла стабилизация наименований зон: первая - *Duvalia concina*, *D. lata* и *Hoplites* (*Kilianella*) *roubaudianus*, для которой характерны аммониты (кроме вида-индекса) *Hoplites* (*Neocomites*) *neocomiensis*, *Holcostephanus* (*Astieria*) *stephanophora*, *Bochianites neocomiensis*, *Oxynoticerias* (*Garnieria*) *heteropleurum*. Вторая зона - *Duvalia emirici* и *Saynoceras verrucosum* с *Hoplites regalis*, *H. cf. amblygonium*, *H. neocomiensis*, *H. thurmanni*, *Holcostephanus* (*Astieria*) *jannoti*, а затем аммониты родов *Valanginites* и *Polyptychites* (*Kilian*, 1910).

На Лионском коллоквиуме валанжин рассматривался в составе двух зон: нижней - *Kilianella roubaudiana* и верхней - *Saynoceras verrucosum* (*Colloque*, 1965). Из-за недостаточной палеонтологической характеристики стратотипа яруса в Швейцарии и отсутствия там аммонитов в подстилающих слоях было предложено в качестве парастратотипа описать разрез валанжина в Воконтской впадине на Юго-Востоке Франции. Р. Бюснардо, Ж.-П. Тьелуа, М. Муллад (*Busnardo et al.*, 1979) изучили разрез у дер. Англэ (*d'Angles*) возле дер. Бар-ле-Ба (*Barret-le-Bas*), представленный мергелями, известняками и известковистыми аргиллитами бассейновых фаций мощностью 241 м. Валанжинский гипостратотип подстилается там верхнеберриасской подзоной *Berriasella picteti* и перекрывается зоной *Acanthodiscus radiatus* готерива. Он разделяется на два подъяруса и шесть зон\*

\*Кроме зон Р. Бюснардо и др. (*Busnardo et al.*, 1979) выделяют в каждой зоне по две подзоны (конкурентно-ранговые зоны). В зоне *otopeta* ими выделены подзоны *Clavithurmannia foraticostata* и *Thurmanniceras thurmanni*; в зоне *pertransiens*: *Thurmanniceras pertransiens-Th. thurmanni* и *Saynoceras hirsutum*; в зоне *campylotoxum*: *Kilianella lucensis-K. roubaudiana* и *Sarasinella eucyrta*; в зоне *verrucosum*: *Saynoceras verrucosum sans*. Указанные подзоны для корреляции с зональными и подзональными подразделениями СССР пока что значения не имеют.

(табл. 5). Детализация расчленения валанжина обусловлена изучением распределения аммонитов в разрезах зон В. Килиана. В основании зоны *Kilianella roubaudiana* Г. Ле Эгара и Ю. Ремане (Le Hégarat, Remane, 1968) выделили подзону, позже самостоятельную зону, *Thurmanniceras pertransiens*, рассматривая ее в качестве базальной для валанжина. Р. Буснардо и Ж.-П. Тьеуа (Busnardo, Thieuloy, Moullade, 1979) из последней обособили ее нижнюю часть, как зону *Thurmanniceras otopeta*, характеризующуюся смещением берриасских и валанжинских аммонитов и ею предложили начинать валанжин.

Ф. Хёдемакер (Hoedemaeker, 1982) в разрезах Юго-Восточной Испании в верхней части берриасской зоны *Berriasella callisto*, которая на Юго-Востоке Франции относится к берриасу по распространению в ней соответствующих видов, выделил подзону *Tirnovella alpillensis*, содержащую валанжинские формы. Позже он (Hoedemaeker, 1987) сопоставил ее со смежными частями берриасской зоны *B. callisto* и зоны *T. otopeta* валанжинского яруса. Таким образом было скомпрометировано использование в качестве главного критерия для разделения двух нижних ярусов мела последовательности комплексов *Neocomitidae*, принимавшейся ранее. Поэтому заслуживает особого внимания предложение Э. Кемпера (Kemper, 1971) о проведении подошвы валанжина в основании слоев с *Platylenticeras*. Оно также делает возможной широкую корреляцию этого уровня в пределах Европы: Юго-Восточная Франция → Северная часть ФРГ → Польша → Англия → Русская равнина, а также арктические районы СССР.\*

Основание верхневаланжинского подъяруса в стратотипической местности устанавливается в подошве зоны *Saynoceras verrucosum*. Наличие в ней представителей *Prodichotomites* позволяет проследить ее и в Бореальной области (Kemper, 1977). Однако там (в парастратотипе) первые продихотомиты (зона ФРГ - *Prodichotomites hollwedensis*) появляются и несколько ниже, в слоях, соответствующих верхней части последней зоны нижнего валанжина *T. campylotoxum* (Kemper, Rawson, Thieuloy, 1981).

Распространение *Dichotomites* в двух верхних зонах валанжина *H. trinodosum* и *T. callidiscus* (Thieuloy, 1977) позволяет рассматривать верхний валанжин как биозону этого рода, развитого в Тетической и Бореальной областях. Его представители прослеживаются до основания готерива.\*\*

\*Используя мнение Э. Кемпера, следует иметь в виду, что виды *Platylenticeras* появляются во Франции лишь в верхней части зоны *T. otopeta* (Kemper et al., 1981) и данный уровень не соответствует нижней границе валанжинского яруса в стратотипической местности.

\*\*Ф. Хёдемакер (Hoedemaeker, 1982, 1987) верхневаланжинскими зонами *H. trinodosum* и *T. callidiscus* (слой с дихотомитами) в Испании и Франции начинает готеривский ярус.

Таким образом, разграничение берриаса и валанжина, а также валанжина и готерива в тетических районах не является однозначным. Тем не менее, схема расчленения парастратотипа (гипостратотипа) валанжина принята нами в качестве стандартной или общей шкалы. В ней выделяется два подъяруса, каждый из которых подразделяется на три зоны (табл. 5).

Рассмотрим зональный стандарт валанжина.

Нижний валанжин

Зона *Thurmanniceras otopeta* R. Busnardo et J.-P. Thieuloy 1979 (Busnardo, Thieuloy, Moullade, 1979, с. 37, табл. 1, фиг. 1-6).

Вид-индекс - *Thurmanniceras otopeta* Thieuloy. Характерные аммониты: *Thurmanniceras thurmanni*, *Th. aff. perisphinctoides*, *Kilianella cf. hystricoides*, *Clavithurmannia foraticostata*, *Protetragonites honnoratiannus*, *Fauriella boissieri* (характерная больше для берриаса).

Зона *Thurmanniceras pertransiens* выделена Ж.-П. Тьеуа (Thieuloy, 1973), равна подзоне такого же названия Г. Ле Эгара и Ю. Ремане (Le Hégarat, Remane, 1968, с. 30; Sayn, 1889, табл. 5, фиг. 10; Le Hégarat, Remane, 1968, с. 30, табл. 1, фиг. 1; Busnardo, Thieuloy, Moullade, 1979, с. 46, табл. 2, фиг. 2-3). Вид-индекс - *Thurmanniceras pertransiens* (Sayn). Характерные аммониты: *Kilianella lucensis*, *K. roubaudiana*, *Rogersites cf. perinflatus*, *Platylenticeras heteropleurum occidentale*, *P. gevrilianum*, *Pl. cardioceratoides*, *Polyptychites cf. lejanus*. Наличие аммонитов родов *Platylenticeras* и *Polyptychites* дает возможность провести межрегиональную корреляцию.

Один вид *Platylenticeras latum tenue* в работе Ж.-П. Тьеуа (Thieuloy, 1977a) с вопросом показан для верхней части зоны *otopeta* и нижней части зоны *pertransiens*.

Зона *Thurmanniceras campylotoxum* P. Cotillon. Выделена как горизонт Р. Котиллоном (Cotillon, 1971) и Ж.-П. Тьеуа (Thieuloy, 1973) как зона. Эта зона соответствует верхней части бывшей зоны *Kilianella roubaudiana* (Uhlig, 1904, табл. 4, фиг. 1-3; Cotillon, 1971, с. 34, табл. 12; Thieuloy, 1973, с. 296; Busnardo, Thieuloy, Moullade, 1979, с. 46, табл. 2, фиг. 4-6). Вид-индекс - *Thurmanniceras campylotoxum* (Uhlig). Характерные аммониты: *Neocomites teschenites*, *N. subquadratus*, *Busnardoites cf. desori*, *Kilianella roubaudiana*, *K. lucensis*, *Rogersites stephanophorus*, *Olcostephanus cf. drumensis*, *Protetragonites quadrisulcatus*.

Из этой зоны Ж.-П. Тьеуа (Thieuloy, 1977a, табл. 7, фиг. 1) приводит *Polyptychites aff. plicatilis*, однако нет полной уверенности, что этот аммонит принадлежит к роду *Polyptychites*. Возможно, он относится к другому бореальному роду *Astieriptychites*.

Верхний валанжин

Зона *Saynoceras verrucosum* P. Lory (1898) (Orbigny, 1840-1842, табл. 58, фиг. 1-3; Lory, 1898, с. 132; Busnardo, Thieuloy, Moullade, с. 48, табл. 3, фиг. 1-9). Вид-индекс - *Saynoceras verrucosum* d'Orbigny. Характерные аммониты: *Neohoploceras submartini*, *Neocomites subtenuis*, *N. teschenites*, *Dichotomites (Prodichotomites)*, *Substreblites zonarius*, *Valanginites simplicus*, *Olcostephanus atherstoni*, *Olc. sayni*, *Sarasinella (?) biformis*, *Paquiericeras paradoxum*.

Зона *Himantoceras trinodosum* M. Moullade et J.-P. Thieuloy (1967) (Thieuloy, 1964, с. 206-207, табл. VIII, фиг. 1; Moullade, Thieuloy, 1967, с. 229; Busnardo, Thieuloy, Moullade, 1979, с. 49, табл. 3, фиг. 10-11). Вид-индекс - *Himantoceras trinodosum* Thieuloy. Характерные аммониты: *Criosarasinella furcillata*, *Olcostephanus sayni*, *Lemurostephanus sanstifirminensis*, *Ptychophylloceras diphyllum*, *Pt. semisulcatum*, *Dichotomites cf. bidichotomus*, *D. cf. ramulosus*, *Dichotomites vergunorum*.

Зона *Teschenites callidiscus* J.-P. Thieuloy (1973) (Thieuloy, 1971, с. 104, табл. 1, фиг. 1-5; Thieuloy, 1977a, с. 100, табл. 2, фиг. 1-5; Busnardo, Thieuloy, Moullade, 1979, с. 50, табл. 3, фиг. 12-13). Вид-индекс - *Neocomites (Teschenites) callidiscus* Thieuloy. Характерные аммониты: *Teschenites drumensis*, *Olcostephanus psilostomus*, *Dichotomites bidichotomus*, *D. aff. biscissoides*.

Кроме перечисленных видов такие виды, как *Teschenites flucticulus*, *T. pachydicranus*, *T. neocomiensiformis*, *Olcostephanus asterianus*, *Neolissoceras grasianus*, *Bochianites neocomiensis*, свойственны верхам валанжина и низам готерива. Приведенное зональное деление, установленное в Юго-Восточной Франции, может с большей или меньшей дробностью применяться и в других южных районах Западной Европы, а отдельные подразделения могут быть прослежены и в бореальных регионах; для сопоставления с ними мы приводим (табл. 5) схему зонального расчленения валанжинского яруса Севера ФРГ и Северо-Восточной Англии, где наблюдаются смешанные комплексы аммонитов южного и северного происхождения, позволяющие сопоставить зоны Тетической и Бореальной областей. Расчленение валанжина Ф. Хёдемакера надо рассматривать как справочный материал.

Валанжинские отложения весьма широко распространены в пределах Советского Союза. В Юго-Западном надрегионе - в Кавказском, Закавказском, Крымском, Карпатском и Мангышлакском регионах они представлены морскими отложениями, но из-за редких находок аммонитов зональное расчленение здесь произвести обычно не удастся. На востоке Среднеазиатского региона валанжин характеризуется развитием континентальных осадков, которые к западу частично замещаются морскими.

В Кавказском регионе наиболее уверенно валанжин выделяется в центральной части северного склона Кавказа. Здесь в глинистых алевролитах на р. Урух, перекрывающих рудистовые известняки, залегающих на берриасе, определены остатки *Olcostephanus asterianus* (Стратиграфия СССР, 1986), а из базальных слоев готеривского яруса И.В. Кванталиани и А.С. Сахаров (1986) приводят обширный список нижне- и верхневаланжинских аммонитов: *Olcostephanus psilostomus*, *O. convolutus*, *Valanginites ventrotuberculatus*, *V. wilfridi*, *Saynoceras verrucosum*, *Neocomites neocomiensis*, *Karakaschiceras heteropleurum*, *K. trezanensis*, *Neohoploceras arnoldi*. В разрезе среднего течения р. Майрамдач эти же авторы указывают на распространение верхневаланжинских *Valanginites wilfridi*, *V. ventrotuberculatus*, *Saynoceras verrucosum*, *Luppovella superba*, *Neohoploceras arnoldi*. Т.А. Мордвилко (1956) отмечала находку нижневаланжинского *Thurmanniceras thurmanni* на р. Кичмалке, а Н.П. Лупшов (1956) указывал на развитие на Северо-Западном Кавказе также нижневаланжинских *Kilianella cf. pexiptycha*, *Conobelus conicus*, *C. cf. extintorius* и *Lamellaptychus didayi*.

Таким образом, присутствие нижнего и верхнего подъярусов валанжина в Кавказском регионе можно считать доказанным.

В Крыму валанжин представлен разнофациальными толщами: глинами, известняками, мергелями, песчаниками и конгломератами. Аммонитами эти отложения охарактеризованы крайне плохо, поэтому их условно можно делить только на подъярусы, так же как в Кавказском регионе. Зоны не выделяются.

В Восточном (Феодосия, Тонас) и Юго-Западном Крыму (Байдарская и Варнаутская долины) валанжин сложен глинами, в нижней части которых в восточных разрезах В.В. Друщиц указывал находки *Thurmanniceras thurmanni*. Этот вид встречается в парастратотипе яруса в зонах *otopeta* и *pertransiens* (нижние зоны валанжина). В Юго-Западном Крыму примерно в этой же части разреза вместе с *T. thurmanni* была встречена *Kilianella pexiptycha* (Атлас..., 1960). В названных разрезах трудно отделить даже подъярусы валанжина.

В Центральном Крыму и на р. Бельбек ранневаланжинское осадконакопление продолжалось в тех же условиях, что и берриасское. В этих районах валанжин представлен карбонатными отложениями (органогенными известняками или мергелями) с многочисленными гастроподами, кораллами, брахиоподами.

К верхнему валанжину в указанных районах отнесены глины ингрессионного генезиса, сохранившиеся в промоинах среди титонских известняков (Караби-Яйла и овраг Манестер). В них найдены редкие *Neocomites neocomiensis*, *Lamellaptychus didayi* и белемниты. Эта часть валанжина выделялась в зону *N. neocomiensis*, которая приравнивалась ко всему верхнему подъярису.



#### Верхний валанжин

Зона *Saynoceras verrucosum* P. Lory (1898) (Orbigny, 1840-1842, табл. 58, фиг. 1-3; Lory, 1898, с. 132; Busnardo, Thieuloy, Moullade, с. 48, табл. 3, фиг. 1-9). Вид-индекс - *Saynoceras verrucosum* d'Orbigny. Характерные аммониты: *Neohoplaceras submartini*, *Neocomites subtenuis*, *N. teschenites*, *Dichotomites (Prodichotomites)*, *Substreblites zonarius*, *Valanginites simplicus*, *Olcostephanus atherstoni*, *Olc. sayni*, *Sarasinella (?) biformis*, *Paquiericeras paradoxum*.

Зона *Himantoceras trinodosum* M. Moullade et J.-P. Thieuloy (1967) (Thieuloy, 1964, с. 206-207, табл. VIII, фиг. 1; Moullade, Thieuloy, 1967, с. 229; Busnardo, Thieuloy, Moullade, 1979, с. 49, табл. 3, фиг. 10-11). Вид-индекс - *Himantoceras trinodosum* Thieuloy. Характерные аммониты: *Criosarasinella furcillata*, *Olcostephanus sayni*, *Lemurostephanus sanstifirminensis*, *Ptychophylloceras diphyllum*, *Pt. semisulcatum*, *Dichotomites cf. bidichotomus*, *D. cf. ramulosus*, *Dichotomites vergunorum*.

Зона *Teschenites callidiscus* J.-P. Thieuloy (1973) (Thieuloy, 1971, с. 104, табл. 1, фиг. 1-5; Thieuloy, 1977a, с. 100, табл. 2, фиг. 1-5; Busnardo, Thieuloy, Moullade, 1979, с. 50, табл. 3, фиг. 12-13). Вид-индекс - *Neocomites (Teschenites) callidiscus* Thieuloy. Характерные аммониты: *Teschenites drumensis*, *Olcostephanus psilostomus*, *Dichotomites bidichotomus*, *D. aff. biscissoides*.

Кроме перечисленных видов такие виды, как *Teschenites flucticulus*, *T. pachydicranus*, *T. neocomiensiformis*, *Olcostephanus asterianus*, *Neolissoceras grasianus*, *Bochianites neocomiensis*, свойственны верхам валанжина и низам готерива. Приведенное зональное деление, установленное в Юго-Восточной Франции, может с большей или меньшей дробностью применяться и в других южных районах Западной Европы, а отдельные подразделения могут быть прослежены и в бореальных регионах; для сопоставления с ними мы приводим (табл. 5) схему зонального расчленения валанжинского яруса Севера ФРГ и Северо-Восточной Англии, где наблюдаются смешанные комплексы аммонитов южного и северного происхождения, позволяющие сопоставить зоны Тетической и Бореальной областей. Расчленение валанжина Ф. Хёдемакера надо рассматривать как справочный материал.

Валанжинские отложения весьма широко распространены в пределах Советского Союза. В Юго-Западном надрегионе - в Кавказском, Закавказском, Крымском, Карпатском и Мангышлакском регионах они представлены морскими отложениями, но из-за редких находок аммонитов зональное расчленение здесь произвести обычно не удастся. На востоке Среднеазиатского региона валанжин характеризуется развитием континентальных осадков, которые к западу частично замещаются морскими.

В Кавказском регионе наиболее уверенно валанжин выделяется в центральной части северного склона Кавказа. Здесь в глинистых алевролитах на р. Урух, перекрывающих рудистовые известняки, залегающих на берриасе, определены остатки *Olcostephanus asterianus* (Стратиграфия СССР, 1986), а из базальных слоев готеривского яруса И.В. Кванталиани и А.С. Сахаров (1986) приводят обширный список ниже- и верхневаланжинских аммонитов: *Olcostephanus psilostomus*, *O. convolutus*, *Valanginites ventrotuberculatus*, *V. wilfridi*, *Saynoceras verrucosum*, *Neocomites neocomiensis*, *Karakaschiceras heteropleurum*, *K. trezanensis*, *Neohoplaceras arnoldi*. В разрезе среднего течения р. Майрамдач эти же авторы указывают на распространение верхневаланжинских *Valanginites wilfridi*, *V. ventrotuberculatus*, *Saynoceras verrucosum*, *Luppovella superba*, *Neohoplaceras arnoldi*. Т.А. Мордвилко (1956) отмечала находку нижневаланжинского *Thurmanniceras thurmanni* на р. Кичмалке, а Н.П. Лупшов (1956) указывал на развитие на Северо-Западном Кавказе также нижневаланжинских *Kilianella cf. pexiptycha*, *Conobelus conicus*, *C. cf. extintorius* и *Lamellaptychus didayi*.

Таким образом, присутствие нижнего и верхнего подъярусов валанжина в Кавказском регионе можно считать доказанным.

В Крыму валанжин представлен разнофациальными толщами: глинами, известняками, мергелями, песчаниками и конгломератами. Аммонитами эти отложения охарактеризованы крайне плохо, поэтому их условно можно делить только на подъярусы, так же как в Кавказском регионе. Зоны не выделяются.

В Восточном (Феодосия, Тонас) и Юго-Западном Крыму (Байдарская и Варнаутская долины) валанжин сложен глинами, в нижней части которых в восточных разрезах В.В. Друщиц указывал находки *Thurmanniceras thurmanni*. Этот вид встречается в парастратотипе яруса в зонах *otopeta* и *pertransiens* (нижние зоны валанжина). В Юго-Западном Крыму примерно в этой же части разреза вместе с *T. thurmanni* была встречена *Kilianella pexiptycha* (Атлас..., 1960). В названных разрезах трудно отделить даже подъярусы валанжина.

В Центральном Крыму и на р. Бельбек ранневаланжинское осадконакопление продолжалось в тех же условиях, что и берриасское. В этих районах валанжин представлен карбонатными отложениями (органогенными известняками или мергелями) с многочисленными гастроподами, кораллами, брахиоподами.

К верхнему валанжину в указанных районах отнесены глины ингрессионного генезиса, сохранившиеся в промоинах среди титонских известняков (Караби-Яйла и овраг Манестер). В них найдены редкие *Neocomites neocomiensis*, *Lamellaptychus didayi* и белемниты. Эта часть валанжина выделялась в зону *N. neocomiensis*, которая приравнивалась ко всему верхнему подъярису.

В закаспийской части Юго-Западного надрегиона валанжин сохраняется лишь в горной периферии и на востоке Туранской платформы и представлен морскими, лагунными и континентальными красноцветными породами. В Туркменском регионе к валанжину по положению в разрезе между берриасской-коуской и готеривской-бахарденской свитами относится почти целиком инджеревская свита Копетдага (мощностью до 160 м). Это подтверждается распространением в ней остатков *Buchia keyserlingi*, *B. cf. crassicolis* и кальпионелл. В верхней части инджеревской свиты в Гаурсдаге, в слоях с фоладомидами, встречены поздневаланжинские *Saynoceras verrucosum*, *Valanginites ex gr. wilfridi* и *Neocomites sp.* (Мирзоев, 1978), хотя в Центральном Копетдаге слои с фоладомидами начинают готеривский ярус (Луппов, Прозоровский, 1983).

Западнее, на Большом Балхане и в Кубадаге, валанжинские образования устанавливаются в основном по корреляции с Копетдагом (частично арланская и уфринская свиты).

В Среднеазиатском регионе в пределах Амударьинской синеклизы и ее обрамления валанжинский ярус, вероятно, представлен частями карабильской (верхами), сандыкачинской и альмурадской (низами) свит, на основании их корреляции с разрезом Мангышлака (Стратиграфия СССР, 1986), где он представлен наиболее полно. Здесь разрез валанжина сложен целиком морскими образованиями с многочисленными, преимущественно бореальными аммонитами. Н.П. Луппов и др. (Валанжин Мангышлака..., 1983) разделяют его на три лона. Нижняя - лона *Buchia keyserlingi* содержит типично валанжинских бухий (*B. piriformis*, *B. crassicolis*) и аммонит, близкий к *Menjaites glaber*. Средняя - лона *Polyptychites spp.* отнесена авторами к нижневаланжинскому подъярису по преобладанию полиптихитов (*P. aff. polyptychus*, *P. aff. keyserlingi*, *P. ex gr. clarkei*, *P. ex gr. ascendens*). Присутствие здесь также представителей дихотомитов - *Dichotomites aff. biscissus* позволяет предполагать ее частичное соответствие верхнему подъярису валанжина. Верхняя - лона *Dichotomites spp.* охарактеризована верхневаланжинскими дихотомитами *Dichotomites aff. perovalis*, а также валанжинскими бухиями.

В Западном надрегионе (табл. 5) валанжин распространен широко и представлен терригенными мелководными морскими или сероцветными континентальными фациями. На Русской платформе валанжин или согласно сменяет берриас, или с размывом перекрывает различные горизонты верхней юры (или, в междуречье Оскола и Хопра, девона). Преобладают мелководные морские конгломераты, пески, песчаники с конкрециями фосфоритов. Часто встречаются конденсированные слои. Мощность яруса 4-10, иногда до 66 м. Обычно валанжин распространен фрагментарно, и здесь нет ни одного района, где бы данный ярус был представлен полностью составляющими его подъярусами и перекрывался бы нижним готеривом.

Нижневаланжинский подъярус в центральной части Русской равнины по-разному расчленяется на зоны: В.Н. Сакс, И.Г. Сазонова, Н.И. Шульгина (Граница юры и мела..., 1972) выделяют в нем три зоны (снизу вверх): 1) *Pseudogarnieria undulato-plicatilis*; 2) *Temnoptychites hoplitoides*; 3) *Polyptychites michalskii*. П.А. Герасимов (1986) признает лишь две: 1) *Pseudogarnieria undulato-plicatilis*; 2) *Polyptychites keyserlingi* с *Temnoptychites hoplitoides*, ибо он считает, что оба последних аммонитовых вида повсеместно встречаются вместе и только в Печорской синеклизе зона *T. hoplitoides* (= *syzranicus*) может быть отделена от вышележащей - *P. michalskii*. В верхнем валанжине выделяется одна зона *Polyptychites polyptychus*.

Нижний валанжин

1. Зона *Pseudogarnieria undulato-plicatilis* известна в Рязанской области (реки Мостья и Неплоха) и в бассейне р. Суры (приток р. Волги), на р. Мене (Зонов, 1938; Сазонова, 1971; Герасимов, 1986). В первом районе отложения зоны представлены глинами и фосфоритами мощностью 3.2 м, во втором - оолитовыми песчаниками, известняками сильно ожелезненными с включением мелкой гальки кварца мощностью 40-50 см. Кроме вида-индекса для зоны характерны: *Pseudogarnieria tuberculiferum*, *P. alatyrensis*, *Proleopoldia kurmischensis*, *P. menensis*, *Menjaites imperceptus*, *Stchirowskiceras principale*, *Temnoptychites simplex*, а также переотложенные в виде галек формы известные из берриаса - *Surites*, *Borealites*, *Gerassimovia*, *Externiceras* (Сазонова, 1971, 1977; Герасимов, 1986).

2. Зона *Polyptychites keyserlingi* (с *Temnoptychites hoplitoides*) (Герасимов и др., 1962). Эта зона распространена в Московской синеклизе, Воронежской антеклизе, в Рязано-Саратовском прогибе, Волжско-Уральской антеклизе и в Прикаспийской синеклизе.

На правобережье р. Оки (сел. Цывкино) отложения этой зоны располагаются на берриасской зоне *tzikwinianus*. Породы состоят из конгломератов фосфоритизированных, состоящих из глыб песчаника и песка, сцементированных железистым цементом с *Temnoptychites hoplitoides*, *T. triptychiformis*, *Polyptychites cf. keyserlingi*, *Menjaites glaber*. Мощность 0.15 м. На правобережье р. Унжи ожелезненные мергелистые песчаники мощностью 2 м содержат *Polyptychites keyserlingi*, *Polyptychites michalskii*, *P. lejanus*, *Temnoptychites hoplitoides*, *T. igowensis*, *T. mokschensis*, *Menjaites glaber*. В остальных районах зона *Polyptychites keyserlingi* охарактеризована очень слабо. У сел. Кашпир (южное крыло Волго-Уральской антеклизы) на отложениях верхних слоев берриаса залегает песчаник алевролитистый, глинистый, глауконитовый, с фосфоритизированными песчанистыми желваками в основании мощностью 30 см. В нем найдены *Temnoptychites syzranicus*, *Polyptychites*

keyserlingi, *Polyptychites ramulicosta*, *P. beani*, *P. michalskii*, *Euryptychites gravesiformis* (Герасимов, 1986).  
Верхний валанжин

Верхневаланжинский подъярус очень ограничен в своем распространении и известен лишь в Куйбышевской области у сел. Марьевки и в Костромской обл. (дер. Ивкино). Кроме того, переотложенные верхневаланжинские аммониты встречаются в фосфоритовых конгломератах в басс. р. Иловка (Волгоградской обл.) и у дер. Глебово (Горьковской обл.). В нем выделяется одна зона — *Polyptychites polyptychus*.

3. Зона *Polyptychites polyptychus* (Бодылевский, 1951, 1963; Герасимов и др., 1962).<sup>\*</sup> У дер. Ивкино к этой зоне условно относятся алевроитовые пески и рыхлые песчаники мощностью около 20 м с *Polyptychites cf. polyptychus*, *Astieriptychites cf. stubendorffi*. У сел. Марьевка к верхнему валанжину относятся глины с фосфоритовым песчаником в основании с *Polyptychites polyptychus* и *Dichotomites bidichotomus* (Герасимов, 1986).

В Прикаспийской синеклизе, в Чингизском районе, наличие верхнего валанжина обосновывается находками *Polyptychites polyptychus*, *Dichotomites bidichotomus* и *Homolsomites petschorensis*, заключенных в глинистых песках с конкрециями песчаников мощностью до 15 м (Герасимов, 1986).

Зональная шкала валанжина, разработанная для морских отложений Хатангской впадины в целом, с небольшими изменениями, может быть распространена и на районы Западной Сибири, Северного Урала и Печорского бассейна.

В Печорской синеклизе, на р. Ижме, установлено присутствие обоих подъярусов валанжина, однако хорошо обнажаются лишь отложения нижнего подъяруса, согласно залегающего на берриасской зоне *Wojarkia mезеzhnikowii*. Верхний валанжин нигде не имеет отчетливых обнажений. Как правило, это выходы на бечевнике с нарушенным залеганием слоев, что затрудняет как выяснение последовательности горизонтов, так и определение их мощности (Бодылевский, 1963; Шульгина, Чирва, 1986).

Нижний валанжин лучше всего представлен в обрыве Паруса-Щелье, где он сложен пестроцветными алевроитами, глинами, в меньшей степени песками, часто глауконитовыми, с прослоями известковистых алевролитов и известняков. По всему разрезу встречаются желваки фосфоритов. Мощность нижнего подъяруса 14.5 м.

1. Зона *Neotollia klimovskiensis* (Сакс, Шульгина, 1969). Алевроиты, в основании с известняками с *Tollia sp.*, *Neotollia sp.*, *Buchia inflata* (мощность 4.2 м).

<sup>\*</sup>Верхняя зона валанжина первоначально именовалась как *Dichotomites bidichotomus* и *Polyptychites polyptychus* (Бодылевский, 1951; Решения..., 1955), позже — как *Polyptychites polyptychus* у Н.А. Герасимова и др. (Решения..., 1962) и у В.И. Бодылевского (1963).

2. Зона *Temnoptychites syzranicus* (Сакс, Шульгина, 1962, 1964, 1965, 1974)<sup>\*</sup>. Глины и алевроиты с прослоями известковистых алевролитов с *Temnoptychites syzranicus*, *T. cf. hoplitoides*, *T. triptychiformis*, *T. cf. lgowensis*, *T. diptychus*, *Menjaites glaber*, *Polyptychites ex gr. keyserlingi*, *Buchia keyserlingi* (мощность 7 м).

3. Зона *Polyptychites michalskii* (Бодылевский, 1951, 1963). Алевроиты глинистые в основании с известковистыми алевролитами с *Polyptychites michalskii*, *P. ex gr. keyserlingi*, *Temnoptychites aff. hoplitoides*, *T. ex gr. lgowensis*, *Buchia keyserlingi* (мощность 14 м).

В этой зоне резко сокращается количество темноптихитов.

Верхний валанжин на р. Ижме обнажен в виде разрозненных выходов на участке между обрывом Паруса-Щелье и дер. Щельской. Литологический состав — глинистые алевроиты черные, темно-серые с глауконитом; глины, иногда песчанистые. Часто встречаются линзовидные и круглые конкреции известковистых песчаников и алевролитов. Общая мощность 30–68 м. В конкрециях очень часто встречаются *Buchia crassicollis*, *B. sublaevis*, реже *Inoceramus aucella*.

4. Зона *Polyptychites polyptychus* (Бодылевский, 1963) с *Polyptychites polyptychus*, *Dichotomites tardescissus*, *D. aff. perovalis*, *D. cf. biscissus*. Вместе с дихотомитами в конкрециях встречаются *Homolsomites petschorensis* и аммониты, близкие к канадскому роду *Ringnesiceras* (Kemper, Jeletsky, 1979). Создается впечатление, что мы имеем два уровня с конкрециями. Один из них соответствует зоне *polyptychus*, другой — слоям с *Dichotomites* и *Homolsomites*, выделенным в разрезах Северной Сибири в верхах валанжина (Шульгина, Бурдыкина, 1983). Непосредственного перекрытия нижнеготеривскими отложениями не наблюдается, но между устьем р. Тебыр и дер. Щельской обнажаются глины с глауконитом, переходящие в глинистые пески с линзами и конкрециями известковистых песчаников и мергелей. В конкрециях найдены: *Speetonicerias spp.*, *Homolsomites spp.*, а в отдельных случаях — *Speetonicerias versicolor*.

Вторым регионом, где достаточно полно охарактеризован валанжин, является Приполярный Урал. Состав аммонитовых комплексов очень близок северосибирским, но уступает им по разнообразию систематического состава, количеству и сохранности. Кроме того, разрезы валанжина на Урале менее полные, чем в Северной Сибири.

Основные разрезы валанжина известны по рекам Толья и Ятрия. И.Г. Климова выделяет три зоны (1-я и 2-я зоны — нижний валанжин).

<sup>\*</sup>В 1962, 1964, 1965 гг. эта зона рассматривалась в ранге подзоны, в составе зоны *Polyptychites michalskii* (как нижняя часть), в 1974 г. — как самостоятельная зона.

1. Temnoptychites insolutus (Гольберт, Климова, Сакс, 1972) (р. Ятрия) – глины алевроитовые (34 м) с *Temnoptychites insolutus*, *T. grandis*, *Neotollia densa*. Отложения зоны здесь лежат на породах верхней зоны берриаса (*Tollia payeri*). На р. Толья к этой зоне относится глина песчано-алевроитовая (15 м) с *Temnoptychites aff. syzranicus* и *Polyptychites aff. sphaericus*, лежащая с перерывом на берриасе.

2. Зона *Polyptychites michalskii* (р. Ятрия) – глина алевроитовая, в основании с шаровидными карбонатными конкрециями (12 м) с *Polyptychites cf. michalskii*, *P. ramulicosta*, *P. cf. keyserlingi*, *P. cf. lejanus*, *Euryptychites cf. gravesiformis*, *Astieriptychites aff. stubendorffi*. На р. Толья зона *michalskii* выделена условно, здесь есть только редкие белемниты.

Верхний валанжин

3. Зона *Dichotomites ramulosus* (Гольберт, Климова, Сакс, 1972) (р. Ятрия) – глина алевроитовая (7 м) с *Dichotomites (Prodichotomites) cf. ramulosus*, *Neocraspedites cf. fissuratus*, *Dichotomites (?Homolsomites) sp. indet.* Верхний валанжин перекрывается слоями с *Dichotomites* и *Homolsomites*, которые в свою очередь перекрываются зоной *Homolsomites bojarkensis*. На р. Толья зона *ramulosus* не выделяется.

Для Западно-Сибирской низменности применяется шкала Приполярного Урала. Валанжин здесь частично входит в алясовскую, ахскую, мегнионскую, куломзинскую, мулымьинскую, юрацкую свиты. Полностью валанжинской является тарская свита центральных и южных районов. В южной части равнины валанжин, так же как берриас, сложен черными и темно-серыми битуминозными аргилитоподобными глинами. В центральных и восточных районах преобладают алевролиты и песчаники, часто переслаивающиеся с глинами. В тарской свите преобладают известковистые песчаники и алевролиты. Мощность валанжина достигает 400 м (Гольберт, Гурари и др., 1987).

В Северной Сибири (Хатангская впадина), в опорном разрезе на р. Боярке, имеется полная последовательность отложений валанжина, согласно подстилаемых осадками верхнеберриасской зоны *Bojarkia mesezhnikowi* и перекрываемых нижнеготеривской зоной *Homolsomites bojarkensis*. Дополнительный разрез, представленный более глубоководными фациями относительно разреза р. Боярки, имеется на п-ове Пахса, расположенном в северной части Хатангской впадины. Отложения валанжина в этих районах насыщены аммонитами, белемнитами, двустворками, фораминиферами и остракодами. Зоны, выделенные в северо-сибирских разрезах, распознаются в большей или меньшей степени во всех арктических регионах, включая и зарубежные территории (Гренландия, Шпицберген, Арктическая Канада).

Морские отложения нижнего валанжина развиты на всей площади Енисей-Ленского прогиба и на севере Приверхоанского прогиба. Верхневаланжинские морские отложения ограничены пределами

Усть-Енисейской и Хатангской впадин и восточнее р. Анабар сменяются лагунно-континентальными осадками. Во внутренних частях Хатангской впадины валанжин представлен глинистыми фациями открытого моря, на периферии этой впадины, в Усть-Енисейском и Лено-Анабарском районах, присутствуют мелководные и прибрежно-морские алевроитовые и алевроито-песчаные фаии.

Нижняя граница валанжина проводится по появлению рода *Neotollia*. В.Н. Сакс и Н.И. Шульгина (1969, 1974) в нижнем подъярусе выделили три зоны: *Neotollia klimovskiensis*, *Temnoptychites syzranicus* и *Polyptychites michalskii*. В верхнем подъярусе (внизу) выделены слои с *Temnoptychites medius*, *Polyptychites spp.*, *Dichotomites spp.*, выше выделяется зона *Polyptychites polyptychus* и в самом верху слои с *Dichotomites* и *Homolsomites* (Решения..., 1981; Бурдыкина, 1982; Шульгина, Бурдыкина, 1983).

Все указанные биостратиграфические подразделения в опорном разрезе на р. Боярке входят в бояркинскую свиту, сложенную песками с прослоями алевроитов и глин мощностью более 120 м. Приведем разрез р. Боярки.

Нижний валанжин

1. Зона *Neotollia klimovskiensis* – пески с конкрециями известковистого песчаника, с прослоями алевролитов и линзами глин (42 м) с *Neotollia klimovskiensis*, *N. maimetschensis*, *Tollia tolmatschowi*, *Virgatoptychites trifurcatus*. Эта зона отвечает Восточно-Европейской зоне *Pseudogarnieria undulato-plicatilis*; трем зонам с *Platylenticeras* северной части ФРГ (возможно, охватывая часть зоны *Polyptychites pavlowi*); зоне *Paratollia spp.* с *Platylenticeras*, *Pseudogarnieria* и *Menjaites* Северо-Восточной Англии и, скорее всего, зонам *Thurmanniceras otopeta* и *Th. pertransiens* Юго-Восточной Франции, где есть *Platylenticeras*.

2. Зона *Temnoptychites syzranicus* – чередование песков, алевроитов и глин (43.7 м) с *Temnoptychites syzranicus*, *T. mokschensis*, *T. triptychiformis*, *T. (Russanovia) diptychus*, *Thorsteinssonoceras schulginiae*, *Astieriptychites spp.*, *Polyptychites plenus*, *Euryptychites spp.* По наличию полиптихитов и темноптихитов эта зона отвечает нижней части Восточно-Европейской зоны *Polyptychites keyserlingi*; по-видимому, двум нижним полиптихитовым зонам ФРГ (*pavlowi*, *multicostatus*), нижней части зоны *Polyptychites spp.* Англии и нижней половине зоны *Thurmanniceras campylotoxum* стандарта.

3. Зона *Polyptychites michalskii* – пески лептохлоритовые и известковистые песчаники, глины и алевроиты (15.0 м) с видом-индексом и с *Polyptychites rectangulatus*, *Astieriptychites tenuiptychus*, *A. stubendorffi*, *Neotollia spp.* Зона по отсутствию дихотомитов еще относится к нижнему подъярусу и соответствует верхней половине зоны *keyserlingi* Русской платформы; средней части зоны *Polyptychites spp.* Англии;

по-видимому, двум верхним полиптихитовым зонам ФРГ (*clarkei*, *sphaeroidalis*) и верхней половине зоны *campylotoxum* стандарта.

Верхний валанжин

4. Слои с *Temnoptychites mediatum*, *Polyptychites* spp., *Dichotomites* spp. - глины алевролитистые и выше пески алевролитистые с прослоями песчанистых алевролитов (10,5 м) с *Temnoptychites (Costamenjaites) mediatum*, *Astieriptychites* ex gr. *stubendorffi*, *Polyptychites plenus*, *P. rectangularis*, *Dichotomites* aff. *tardescissus*, *Dichotomites* sp., *Euryptychites* sp., *Neocraspedites* sp. Слои могут соответствовать низам зоны *Saynoceras verrucosum* Юго-Восточной Франции, в которой появляются первые представители дихотомитов (*Prodichotomites*) и, возможно, зоне *Prodichotomites hollwedensis* ФРГ, а также верхам зоны *Polyptychites* spp. Англии и низам зоны *polyptychus* Русской равнины.

5. Зона *Polyptychites polyptychus* - песчанистые алевролиты с прослоями легтохлоритовых песчаников и глинисто-алевролитовых пород (18,3 м) с видом-индексом и *Dichotomites involutus*, *D. bidichotomus*, *D. (Prodichotomites) ex gr. polytomus*, *Neocraspedites giganteus*, *Selandites kotschekovi*.

Данная зона отвечает одноименной зоне Восточно-Европейских разрезов; зоне *Dichotomites* spp. Англии; дихотомитовым зонам ФРГ (*polytomus*, *crassus*, *triptychoides*, *bidichotomoides*), верхней части зоны *Saynoceras verrucosum* и зоне *Himantoceras trinodosum* стандарта, в которой также установлены *Dichotomites* cf. *bidichotomus*, *D. cf. ramulosus*.

6. Слои с *Dichotomites* и *Homolsomites*, прежнее наименование - слои с *Dichotomites* cf. *triptychoides* и *Homolsomites* sp. (Шульгина, Бурдыкина, 1983). Поскольку эти слои, первоначально установленные в разрезе р. Боярки, теперь известны как во многих районах Северной Сибири, так и в бассейне р. Печоры и на Приполярном Урале, а видовой состав аммонитов еще не опубликован, целесообразно упростить название. Слои представлены на р. Боярке песчанистыми алевролитами (6,7 м) с *Dichotomites* cf. *triptychoides*, *Dichotomites* spp., *Homolsomites* spp. Эти слои ранее из-за присутствия в них хомолсомитов были отнесены к нижнему готериву, однако, скорее всего, они должны отвечать верхневаланжинской зоне *Teschentites calidiscus* стандарта, в которой также есть *Dichotomites bidichotomus* и *D. aff. biscissoides*, а также зоне *Dicostella tuberculata* и слоям с „*Astieria*“ ФРГ. Это соображение вытекает из положения этих слоев в разрезе и из-за того, что здесь есть еще дихотомиты, венчающие разрез верхнего валанжина в Юго-Восточной Франции.

Перекрываются слои зоной *Homolsomites bojarkensis* нижнего готерива.

И.Г. Климова (Гольберт и др., 1978) дает иное расчленение валанжина Северной Сибири. В нижнем валанжине она выделяет зону *Temnoptychites syzranicus* с двумя подзонами (*T. simplicissimus* и *T. syzranicus*) и зону *Polyptychites michalskii*. В верхнем валанжине - зону *Dichotomites ramulosus*. Критика этой схемы опубликована (Шульгина, Бурдыкина, 1983; Шульгина, 1988). Кроме того, Ю.И. Богомолов (1986) приводит свое расчленение валанжина Севера Сибири, основанное только на смене полиптихитид. Однако вряд ли это расчленение войдет в практику, так как еще не произведена ревизия краспедитид, а объем родов и видов полиптихитид понимается Ю.И. Богомоловым очень широко.

В Усть-Енисейском районе расчленение валанжина на подъярусы и зоны условно и базируется в основном на комплексах фораминифер, сопоставленных с аммонитовыми зонами соседних районов. Нижний подъярус охватывает нижнехетскую свиту и нижнюю часть нижней подсвиты суходудинской свиты. Нижнехетская свита трансгрессивно залегает на отложениях берриаса, верхней и средней юры. Она сложена переслаивающимися алевролитами, аргиллитами, аргиллитоподобными глинами с пачками и прослоями песчаников с *Temnoptychites syzranicus* и *Astieriptychites stubendorffi*. Мощность свиты в прибортовых зонах прогиба колеблется от 60 до 228 м, в погруженных - до 321 м. Суходудинская свита мощностью 264-500 м представлена переслаиванием глинисто-алевролитовых и песчано-алевролитовых пород и залегает между морской нижнехетской и континентальной малохетской свитами. Она подразделена на четыре подсвиты. К верхней части нижнего валанжина и верхнему валанжину относятся две нижние и частично третья подсвита суходудинской свиты с комплексами фораминифер нижнего и верхнего валанжина.

Другим полным и великолепно охарактеризованным аммонитами разрезом является район п-ова Пахса. Здесь выделяются все вышеупомянутые зоны валанжина, залегающие без перерыва на отложениях берриаса. Переход валанжинских отложений в готеривские наблюдать не удастся, так как отложения нижнего готерива расположены по другую сторону полуострова относительно выходов берриаса и валанжина. Валанжин здесь сложен глинистым алевролитом и глинистым алевролитом мощностью 74,8 м.

По сравнению с разрезом р. Боярки здесь в зоне *polyptychus* верхнего валанжина наряду с дихотомитами встречаются перешедшие из нижневаланжинской зоны *michalskii*: *Polyptychites ramulicosta*, *P. michalskii*, *P. triplodiptychus*.

В бассейнах рек Попигай и Анабар отложения валанжинского яруса отвечают харабильской свите (без ее нижней части), сложенной алевролитами с крупными конкрециями известняков мощностью до 240 м. Эти разрезы так же очень хорошо охарактеризованы аммонитами (за исключением верхней зоны *polyptychus* на

р. Анабар) и подразделяются на четыре зоны. Особенно богато представлена верхняя зона валанжина на притоке р. Попигаи (р. Фомич). Наряду с *Polyptychites polyptychus* и *Dichotomites bidichotomus* здесь присутствуют дихотомиты, близкие к западногерманским *Dichotomites krausei*, *D. crassus*.

Хорошие, но не столь полные разрезы валанжина имеются в бассейне р. Котуй (реки Сабыда, Баттагай, Селанда), а также на реках Маймечя, Большая и Малая Романиха в Хатангской впадине, где часто зоны *syzranicus* и *michalskii* неотделимы друг от друга. В остальных районах Северной Сибири валанжин представлен фрагментарно. В Лено-Анабарском прогибе и в северной части Приверхоанского прогиба валанжин входит в кигиляхскую свиту, представленную отложениями, переходными от морских к континентальным.

Кигиляхская свита согласно залегает на хаиргасской, берриасского возраста. Она сложена песчаниками, песками, алевролитами, реже аргиллитами и углями. На северо-западе Лено-Анабарского прогиба по всему разрезу встречаются валанжинские бухии: *Buchia keyserlingi*, *B. inflata*, *B. crassicollis* и редкие аммониты: *Neotollia* (?) *anabarensis*, *Polyptychites ramulicosta*, *Astierptychites stubendorffi*, свидетельствующие о ранневаланжинском возрасте пород. К северо-востоку количество аммонитов сокращается. В Булунской впадине фауна приурочена только к нижней и средней частям свиты. В свите встречаются редкие листья растений, наиболее характерными из которых являются *Coniopteris ketovae* и *Cladophlebis atyrkaensis*. Мощность свиты меняется от 80–120 м (р. Оленек), 240–300 м (реки Тигие-Бесюке) до 320–400 м (среднее и верхнее течение Оленекской протоки). Южнее и восточнее в Сибири нижний мел сложен континентальными осадками.

На островах Советской Арктики имеются части валанжина. На Земле Франца-Иосифа морские его выходы известны пока только на о. Клагенфурт. Из песков видимой мощностью 25–30 м О. Кирилловым были обнаружены берриасские и валанжинские аммониты: *Surites* sp., *Borealites* ex gr. *suprasubdites*, *Temnoptychites* (*Russanovia*) *diptychus*, *T.* (*Temnoptychites*) cf. *triptychiformis*, *Buchia keyserlingi*. Последние три вида указывают на присутствие здесь зон *Temnoptychites syzranicus* и *Polyptychites michalskii* нижнего валанжина. На Новой Земле разрезы отсутствуют, но аммонитовые комплексы, находящиеся в конкрециях разного литологического состава, и великолепная сохранность фауны позволяют предполагать быстрое развитие здесь коренных выходов. Для нижнего подъяруса характерно обилие темноптихитов. К зоне *Temnoptychites hoplitoides* (= *syzranicus*) относятся конкреции светлого известковистого песчаника с *Temnoptychites triptychiformis*, *T. simplex inflatus*, *T. novosemelicus*, *T. elegans*, *T. borealis*, *T. vylkoi*, *T. subtilis*, *T. britvinensis*, *T.* (*Russanovia*) *diptychus* (Бодылевский, 1967; Черкесов, Бурдыкина, 1981). Для зоны

*Polyptychites michalskii* указаны конкреции песчаника более темного цвета с *Polyptychites* aff. *michalskii*. Для зоны *Polyptychites polyptychus* верхнего валанжина характерны конкреции темно-серого известняка с *Buchia crassicollis*, *B. sublaevis*, *Polyptychites* aff. *polyptychus* (Бодылевский, 1967; Черкесов, Бурдыкина, 1981).

На островах моря Лаптевых (о. Большой Бегичев и о. Преображения) валанжин входит в нижнюю часть балагачанской свиты, сложенной глинами, алевролитами и песчаниками мощностью до 230 м. В нижних слоях обнаружены *Polyptychites* cf. *ramulicosta*, в верхних – *Dichotomites bidichotomus*, *Polyptychites* cf. *polyptychus*, *Neocraspedites giganteus* поздневаланжинского возраста, отвечающие зоне *polyptychus*. Над этим комплексом могут быть выделены слои с *Dichotomites* и *Homolsomites*, тоже входящие в балагачанскую свиту (61 м) с *Homolsomites* sp., *Dichotomites* sp., *Buchia sublaevis*, *B. crassicollis*.

В Центральном надрегионе – Лено-Амурском, Южно-Якутском и Забайкальском регионах нижний мел на зоны не расчленяется, так как представлен преимущественно континентальными и угленосными отложениями (Южно-Якутский регион) или сочетанием континентальных и эффузивных пород (Забайкальский регион).

В Восточном надрегионе – Дальний Восток и Северо-Восток СССР – валанжин представлен преимущественно морскими отложениями большой мощности (до 3000 м и более) и образован сложным сочетанием осадочных, эффузивных и эффузивно-осадочных пород. Находки аммонитов здесь чрезвычайно редки, однако распространение типичных представителей Средиземноморской и Бореальной областей позволяет, во-первых, обосновать присутствие валанжинского яруса или его подъярусов. Во-вторых, подтвердить правильность корреляции по остаткам других групп биофоссилий. Наиболее распространенными ископаемыми в Восточном надрегионе являются бухии. Их изменение в разрезе определяет принятое в настоящее время деление валанжина. На втором плане стоят иноцерамиды, которые также помогают расчленению и корреляции разрезов.

К.В. Паракецов (1980) для нижнего подъяруса выделяет слои с *Buchia crassa* и *B. inflata*, для верхнего – *B. crassicollis* и *B. sublaevis*. В.П. Похилайнен считает, что на Дальнем Востоке прямых аналогов аммонитовых зон валанжина ни на Юге СССР, ни на Севере не обнаружено, однако некоторые возможности для корреляции с теми и другими намечаются, хотя и требуют многих дополнительных исследований.

Опираясь на редкие находки тетических аммонитов на юге Дальнего Востока, в валанжине можно выделить следующие слои: с *Thurmanniceras* (нижний валанжин); с *Olcostephanus-Dichotomites* (верхний валанжин-ранний готерив).

Слой с *Thurmanniceras* = слоям с *Tollia* s. l. = бухиазоне *B. inflata*-*B. keyserlingi* = слоям с *Inoceramus Birostrina proconcentricus*.

Этим слоям соответствуют отложения, содержащие остатки *Thurmanniceras*, бухий (*B. keyserlingi*, *B. uncioides*) и др., обнаруженные в пионерской, журавлевской и ключевской свитах (песчаники, алевролиты, конгломераты, спилиты, кремнисто-глинистые сланцы) – до 2000 м и более.

Нижняя граница слоев (и валанжинского яруса) проводится по исчезновению моллюсков берриаса – *Fauriella aff. gallica*, *Buchia volgensis* и др.

На севере Дальнего Востока слоям с *Thurmanniceras* частично или полностью соответствуют выделенные К.В. Паракеповым (1975) слои с *Tollia s. l.*, *B. keyserlingi* и др. В физическом выражении слои представлены туфо-терригенными и вулканотерригенными образованиями впадин Кольмо-Чукотского региона и близкими по составу породами мялекасынской, пекульнейской и других свит и толщ Анадырско-Корякского региона.

Нижняя граница слоев определяется кровлей берриаса (слои с *Euthymiceras*, *Buchia volgensis*–*B. okensis*).

На Северо-Востоке Азии к нижнему валанжину относятся слои с *Inoceramus (Birostrina) proconcentricus*.

В целом слои с *Thurmanniceras* Дальнего Востока и их северо-восточные аналоги более или менее эквивалентны калифорнийской зоне *Kilianella crassiplicata* и североканадским зонам *Tollia tolli*, *Temnoptychites troelseni*, *T. kemperi*, *Thornsteinssonoceras ellesmerense*, *Astierptychites ex gr. stubendorffi*. Возраст их ранний валанжин.

Слой *Olcostephanus-Dichotomites* (=бухиазоном *B. sublaevis*–*B. crassicollis*) = слоям с *Inoceramus (Neocomiceramus) pochialayneni*.

Роды *Dichotomites* и *Olcostephanus* определены (без описания) на юге Дальнего Востока (Стратиграфия СССР, 1987). В составе ключевской свиты Сихотэ-Алиня установлена последовательность аммонитов *Thurmanniceras* (внизу)–*Dichotomites* (вверху). Набор *Dichotomites* и бухий (в том числе *B. crassicollis*) определяет основное содержание слоев. В других структурах Сихотэ-Алиня рассматриваемым слоям частично эквивалентны отложения пиванской свиты с аналогичными бухиями и иноцерамами *Inoceramus (N.) miedae* и другими иноцерамами, в том числе с видами *Inoceramus (Anopaea)*.

На Севере Дальнего Востока близкие по содержанию бухиазоны вместе с *Inoceramus (Neocomiceramus) miedae*, *I. (N.) pochialayneni* характеризуют тождественные по времени накопления слои мялекасынской, пекульнейской свит и их фациальные аналоги. Из аммонитов здесь присутствуют лишь редкие *Lytoceras*, *Phylloceras*.

В целом слои с *Dichotomites-Olcostephanus* и их северо-восточные аналоги представляются изохронными калифорнийской зоне *Olcostephanus pecki*–*Homolomites quatsinoensis* и североканадским зонам и слоям *Polyptychites tschekanowskii*, *Ringensiceras* и *Homolomites cf. quatsinoensis*.

Правильность этих корреляций определяется соотношением в разрезах остатков *Olcostephanus* и *Turmanniceras*, присутствием по обе стороны океана на уровне слоев *Dichotomites-Olcostephanus* одних и тех же бухиазон и близких видов неокомицерамов (*I. miedae*, *I. pochialayneni* – на Дальнем Востоке и *Homolomites quatsinoensis* – на западе Канады).

Возраст слоев принимается в объеме позднего валанжина-раннего готерива. Граница валанжина и готерива условно проводится в верхней трети слоев *Olcostephanus-Dichotomites* и их стратиграфических аналогов.

Таким образом, наиболее дробное зональное деление валанжинского яруса произведено для Западного надрегиона, особенно для северных районов Советского Союза. Корреляция аммонитовых зон Бореальной области со Средиземноморскими и Тихоокеанскими в настоящее время еще недостаточно разработана, однако дальнейшее изучение разрезов, обладающих смешанным комплексом аммонитов (Северный Кавказ, Мангышлак, Сихотэ-Алинь) позволяет надеяться на существенный прогресс в этом вопросе в ближайшем будущем.

### ГОТЕРИВСКИЙ ЯРУС

Готеривский ярус был выделен в 1874 г. Э. Реневье (*Renévier*, 1874, *Tableau des terrains sédimentaires*. Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat., 13, с. 218–252). Название „Hauterive“ ярус получил от дер. Отрив (Hauterive, Швейцария), в окрестностях которой близ г. Невшателя располагался его стратотип. Парастратотип находится в районе Салера, Высокие Альпы, Юго-Восточная Франция (*Debelmas, Thieuloy*, 1965).

Э. Реневье не дал детального описания отложений, выделенных им в готеривский ярус, указав лишь, что над валанжинскими, в понимании Е. Дезора (*Desor*, 1854), мергелями последовательно залегают: а) желтые мергели с *Ammonites astierianus* („*Astieriamergel*“); б) голубые мергели с *Toxaster retusus*, *Terebratula acuta*, *Exogyra couloni*, *Neithea neocomiensis*, *Hoplites radiatus*, *H. leopoldianus*; в) желтые оолитовые известняки с теми же, но сравнительно малочисленными органическими остатками. Выше следуют известняки барремского яруса с *Requienia ammonia*. Дальнейшее развитие взглядов на стратиграфию готеривского яруса показано в табл. 6.

Е. Баумбергер (*Baumberger*, 1901, с. 21) обосновал отнесение желтых мергелей с *Ammonites astierianus* к валанжину. Он же вместе с Г. Муле (*Baumberger, Moulin*, 1898) разделил готерив на два подъяруса. Последующие исследования показали, что готеривский ярус в стратотипической местности беден руководящими ископаемыми, которые многочисленны в разрезах Юго-Восточной Франции. В. Пакье (*Paquier*, 1900), изучивший нижний мел окрестностей Диуа и Баронье, выделил в нижнем готериве зону *Crioceras duvali*, состоящую из трех подзон (снизу, вверх):



Развитие взглядов на зональное расчленение валанжинского яруса

Ж. Турманн (Thurmann, 1836)	А.Д'Орбиньи (D'Orbiguy, 1852)	Е.Дезор (Desor, 1853)	Е. Реневиэ (Renévier, 1874)		В. Килиан (Kilian, 1895, 1907-1913)		П. Лори (Lory, 1898)			
Ярус	Подъярус	Ярус	Ярус	Подъярус	Ярус	Подъярус	Зоны			
Неоком	Неоком	Неоком	Готерив	Готерив	Acanthodiscus radiatus, Hoplites castellanensis					
					Валанжин	Верхний	Hoplites neocomiensis	Уровень с Hoplites longinodus		
								Уровень с Saynoceras verrucosum		
						Нижний	Duvalia concina, D.lata, Hoplites (Kilianella) roubaudiana		Duvalia lata, Hoplites pexiptychus, H. calisto	
							Hoplites (Thurmanniceras) boissieri		Hoplites boissieri	
					Берриас	Нижний				

В. Пакье (Paquier, 1900)	Ж. Мазено (Mazeno, 1939)	Коллективум в Лионе, 1963 г. (Colloque..., 1965)		Р. Бюснардо, Ж.-П. Тьеула, М. Мулад (Busnardo, Thieuloy, Moullade, 1979)					
Зоны	Зоны	Ярус	Подъярус	Ярус	Подъярус				
Неоком	Неоком	Готерив	Нижний	Готерив	Нижний	Acanthodiscus radiatus, Hoplites castellanensis		Crioceratites loryi	
						Acanthodiscus radiatus "Lyticoceras"		Acanthodiscus radiatus	
						Duvalia emerici, Saynoceras verrucosum		Saynoceras verrucosum	
						Hoplites neocomiensis		Teschenites callidiscus	
						Duvalia concina, Hoplites pexiptychus		Himantoceras trinodosum	
						Hoplites boissieri		Saynoceras verrucosum	
								Thurmanniceras campylotoxum	
								Thurmanniceras pertransiens	
								Thurmanniceras otopeta	
								Fauriella boissieri	
		Tirnovella occitanica							
		Berriasella grandis/jacobi							



Зональное расчленение валанжинских отложений СССР, Западной Европы и

Ярус	Подъярус	Юго-Восточная Франция	Северная часть ФРГ
		Р. Бюснардо и др. (Busnar-do, Thieuloy, Mullade, 1979)	Э. Кемпер и др. (Kemper, Raw-son, Thieuloy, 1981)
Валанжин	Верхний	Teschinites calli-discus	"Astieria" fauna
			Dicostella tuberculata
		Himantoceras trinod- osum	Dichotomites bidichotomoides
			Dichotomites triptychoides
			Dichotomites crassus
	Нижний	Saynoceras verrucosum с Dichotomites (Prodi- chotomites)	Dichotomites (Prodichotomites) polytomus
			Dichotomites (Prodichotomites) hollwedensis
		Thurmanniceras campylo- toxum с Polyptychites	Polyptychites sphaeroidalis
			Polyptychites clarkei
			Polyptychites multicostatus
Thurmanniceras pertransi- ens с Platylenticeras spp.	Polyptychites pavlowi		
	Platylenticeras involutum		
Thurmanniceras otopeta	Platylenticeras heteropleurum		
Бер- риас	Fauriella boissieri	Platylenticeras robustum	
		Вельд	

Северной Америки

Северо-Восточная Англия	Крым, Кавказ	Мангышлак	Восточно-Европей- ская платформа
Э. Кемпер и др. (Kemper, Rawson, Thieuloy, 1981)	В.В. Друшиц, И.А. Михайлова (1966)	Валанжин Мангышлака (1983)	Центральная часть П.А. Герасимов (1986), И.Г. Сазо- нова (1971)
"Astieria" fauna			?
Аммониты отсутствуют	Saynoceras verrucosum и Neocomites neocomiensis	Лона Dichotomi- tes spp.	Polyptychites poly- tychus с Dichotomi- tes spp.
Dichotomites spp.			
Polyptychites spp.			
	Thurmanniceras thurmanni и Kilianella rou- baudiana	Лона Polyptychi- tes spp.	Polyptychites keyser- lingi с Temnoptychi- tes spp.
Paratollia spp. с Platylenticeras, Menjaites, Pseu- dogarnieria		Лона Buchia keyserlingi	Pseudogarnieria un- dulato-plicatilis с Menjaites
Peregrinoceras albidum	Fauriella boissi- eri		Peregrinoceras aff. albidum

Т а б л и ц а 5 (продолжение)

Восточно-Европейская платформа	Приполярное Зауралье	Северная Сибирь	
Бассейн р. Печоры			
В.И. Бодылевский (1963), Н.И. Шульгина, С.А. Чирва (1986)	А.В. Гольберт, И.Г. Климова, В.Н. Сакс (1972)	В.Н. Сакс, Н.И. Шульгина (1969, 1964); Н.И. Шульгина, М.Д. Бурдыкина (1983)	
Слой с <i>Dichotomites</i> и <i>Homolsomites</i>	Слой с <i>Dichotomites</i> и <i>Homolsomites</i>	Слой с <i>Dichotomites</i> и <i>Homolsomites</i>	
Polyptychites polyptychus с <i>Dichotomites</i> spp.	Dichotomites ramulosus	Верхний валажгин	Polyptychites polyptychus с <i>Dichotomites</i> spp.
			Слой с <i>Temnoptychites mediatus</i> , <i>Polyptychites</i> spp., <i>Dichotomites</i> spp.
Polyptychites michalskii	Polyptychites michalskii	Polyptychites michalskii	
Temnoptychites syzranicus	Temnoptychites insolutus с <i>Neotollia</i>	Нижний валажгин	Temnoptychites syzranicus
Neotollia klimovskiensis с <i>Menjaites</i>			Neotollia klimovskiensis
Bojarkia mesezhnikovi	Tollia payeri	Берриас	Bojarkia mesezhnikovi

	Дальний Восток	Северная Канада
	По В.П. Похиалайнену	Э. Кемпер и др. (Kemper, Jeletzky, 1979; Jeletzky, 1979)
		? <i>Ringnesiceras tozeri</i> с <i>Homolsomites</i> cf. <i>quatsinoensis</i> ↑
	Olcostephanus-Dichotomites	<i>Ringnesiceras amundense</i> с <i>H.</i> cf. <i>quatsinoensis</i>
		<i>Ringnesiceras pseudopolyptychum</i> с <i>Dichotomites canadensis</i>
		<i>Polyptychites keyserlingi</i> , <i>P. tschekanowskii</i>
	Thurmanniceras, <i>Tollia</i> (s. l.)	<i>Astieriptychites</i> ex gr. <i>stubendorffi</i> <i>Thorsteinssonoceras ellesmerensis</i>
		<i>Th. kemperi</i> <i>Th. troelseni</i>
		Слой с <i>Tollia tolli</i>
	<i>Buchia terebratuloides</i> , <i>B. tenuicollis</i>	-

1) *Hoplites radiatus* и *H. castellanensis*, 2) *Crioceras duvali*, 3) *Desmoceras sayni*. Верхний готерив соответствует зоне *Hoplites angulicostatus*. Позднее В. Килиан (Kilian, 1907-1913) предложил новую зональную схему готерива, выделив в каждом подъярусе по две зоны (табл. 6). Эта схема усилиями современных французских исследователей детализирована, однако и границы яруса, и граница между подъярусами сохранены без изменения. Схема разработана в основном Ж.-П. Тьелуа (Moullade, Thieuloy, 1967; Thieuloy, 1973) для Юго-Восточной Франции. Здесь готерив сменяет верхневаланжинскую зону *Neocomites* (*Teschinites*) *callidiscus*. Нижнеготеривский подъярус объединяет четыре зоны (снизу вверх): 1) *Acanthodiscus radiatus*, 2) *Crioceratites loryi*, 3) *Olcostephanus jeanoti*, 4) *Lyticoceras nodosoplicatum*. Верхнеготеривский подъярус представлен тремя зонами: 1) *Subsaynella sayni*, 2) *Plesiospitidiscus ligatus*, 3) *Pseudothurmannia angulicostata*.

В СССР наиболее близкая к парастратотипу последовательность аммонитов наблюдается для нижнеготеривского подъяруса на Северном Кавказе в бассейне р. Баксан (Егоян, Ткачук, 1965), а для верхнеготеривского - в Грузии, на северном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали (Какабадзе, 1981) (табл. 7).

**Д и а г н о з я р у с а.** К готеривскому ярусу, расположенному между валанжином и барремом, относится комплекс слоев, в котором распространены следующие роды аммонитов: *Acanthodiscus*, *Saynella*, *Subsaynella*, *Plesiospitidiscus*, *Speetonicerases*, *Simbirskites*, *Craspedodiscus*, *Balearites*.

За нижнюю границу яруса принимается уровень появления представителей родов *Acanthodiscus*, *Crioceratites*, *Saynella*, *Spitidiscus*. Он ограничивает сверху распространение видов *Kilianella*, *Thurmannicerases*, *Saynoceras*, *Sarasinella*, *Polyptychites*, *Dichotomites*. В стратотипе граница готерива с валанжином проводится между пачками желтых мергелей с „*Ammonites*“ *astierianis* и голубых мергелей с *Toxaster retusus*, „*Terebratula*“ *acuta*, *Exogyra couloni*. Зональные аммониты здесь отсутствуют.

Нижнеготеривский подъярус характеризуется появлением и расцветом аммонитовых родов *Acanthodiscus*, *Saynella*, *Crioceratites*, а также появлением рода *Spitidiscus*. Из валанжина сюда переходят отдельные виды родов *Leopoldia*, *Oosterella* и *Endemoceras*. Данному подъярусу соответствует биозона рода *Acanthodiscus*.

Верхнеготеривский подъярус характеризуется распространением *Subsaynella*, *Simbirskites*, *Speetonicerases*, *Plesiospitidiscus*, *Balearites*, *Pseudothurmannia*. Вместе с ними здесь встречаются некоторые виды транзитных родов *Crioceratites*, *Acrioceras*, *Biasaloceras*. Нижняя граница подъяруса соответствует уровню появления рода *Subsaynella* и исчезновению родов *Leopoldia* и *Endemoceras*.

Нижнеготеривский подъярус

Зона *Acanthodiscus radiatus*-*Endemoceras ambligionium*

1) *Ammonites radiatus* Bruguiere, 1789; D'Orbigny, 1840, с. 110, табл. 20; *Acanthodiscus radiatus* Baumberger, 1906, с. 13, табл. 16, фиг. 1-3, 5-7, табл. 17, фиг. 13, табл. 18, фиг. 4, 5, рис. 75 в тексте; Друшиц, 1960а, с. 284-285, табл. XXVIII, фиг. 1а, б.

2) *Hoplites ambligionius* Neumayr et Uhlig, 1881, с. 168, табл. 30, фиг. 1, табл. 37, фиг. 1, табл. 39, фиг. 1, табл. 40, фиг. 2, табл. 43, фиг. 2; Друшиц, 1960а, с. 284, табл. XXV1, фиг. 5.

Данный интервал разреза вначале был выделен В.Пакье (Paquir, 1900) как подзона зоны *S. duvali* в Юго-Восточной Франции, в окрестностях Диуа и Баронье (среднее течение р. Рона), в основании готерива. Примечательно, что уже в схеме В. Килиана (Kilian, 1907-1913) он был возведен в ранг зоны под наименованием *Hoplites* (*Acanthodiscus*) *radiatus* и *Leopoldia castellanensis*. На Лионском коллоквиуме данную зону И. Дебельма и Ж.-П. Тьелуа (Debelmas, Thieuloy, 1965) предложили разделить на две самостоятельные зоны - нижнюю *Lyticoceras* sp. (s. l.) и верхнюю - *Acanthodiscus radiatus*. Однако позже М. Мулад и Ж.-П. Тьелуа (Moullade, Thieuloy, 1967) показали, что зона *Lyticoceras* sp. (s. l.) должна быть отнесена к валанжину, а в готериве оставили только верхнюю зону с прежним наименованием - *A. radiatus*-*L. castellanensis*. В большинстве работ французских исследователей рассматриваемая зона именуется только одним видом-индексом - *Acanthodiscus radiatus*.

Зона *A. radiatus*-*E. ambligionium*\* хорошо прослеживается в восточном от Юго-Востока Франции направлении, в том числе и на Юге СССР (Крым, Кавказ).

В стратиграфической схеме территории СССР данная зона в основании готерива под наименованием *Acanthodiscus radiatus* впервые опубликована в 1956 г. (Лупшов, 1956). Еще раньше В.П. Ренгартен (1951) в нижнем готериве выделил три зоны (снизу вверх): 1) *Astieria astieri*-*Polyptychites* cf. *euryp-tychoides*, 2) *Bidichotomites bidichotomus*-*Neocraspedites grotriani* и 3) *Acanthodiscus radiatus*-*Lyticoceras bifalcatus* (первые две зоны в настоящее время отнесены к валанжину). Несколько видоизмененную схему нижнего мела Крыма и Кавказа предложил М.С. Эристави (1960); в частности,

\* Предлагаемое для СССР бинарное название вместо одинарного в стандартной шкале для одной и той же нижней зоны готерива (так же как и в некоторых других случаях) может привести лишь к различному пониманию одного и того же стратона. - Ред.

в нижнем готериве была выделена одна зона *Acanthodiscus radiatus-Leopoldia castellanensis* с подзонами: *Olcostephanus astieri* и *Acanthodiscus radiatus*.

В более поздних схемах южных регионов СССР готерив начинается зоной *Acanthodiscus radiatus* (Егоян, Ткачук, 1965; Егоян, 1977) или *Acanthodiscus radiatus-Endemoceras ambignonium* (Какабадзе, 1981).

Первый вид-индекс *Acanthodiscus radiatus* характерен для низов нижнего готерива многих регионов Средиземноморской провинции, в том числе и для Кавказа, а *Endemoceras ambignonium* встречается не только на Кавказе, Большом Балхане и в Копетдаге, но и является видом-индексом нижней зоны нижнего готерива Севера ФРГ (Kemper, 1976) и Англии (Rawson, 1971, Rawson et al., 1978). Биозоны обоих видов-индексов совпадают с диапазоном зоны.

**Д и а г н о з з о н ы.** В целом для рассматриваемой зоны характерен следующий видовой комплекс аммонитов: *Acanthodiscus radiatus radiatus* Brug., *A. karakaschi* Kil., *Leopoldia leopoldiana* d'Orb., *L. bargamensis bargamensis* Kil., *L. bargamensis dubisiensis* Kil., *Endemoceras ambignonium* Neum. et Uhl., *E. castellanensis* d'Orb., *E. castellanensis caucasica* Eg., *E. planicosta* Coen., *Olcostephanus astieri* d'Orb., *O. spitiensis* Bl., *Oosterella cultrata* d'Orb., *Crioceratites kiliani* Sark. и др.

Нижняя граница зоны совпадает с границей между валанжином и готеривом. Присутствие отложений рассматриваемой зоны устанавливается практически однозначно на основании находок представителей рода *Acanthodiscus* (s. str.) Uhlig, 1905.

На территории СССР ареал зоны ограничивается регионами Юга СССР - Крым, Северный Кавказ, Закавказье (Грузия, Азербайджан). В Копетдаге отмечены (Богданова, Лобачева, 1966) слои с *Endemoceras cf. ambignonium* Neum. et Uhl., на Большом Балхане и в Кубадаге - слои с *Endemoceras нижнеказанджабурунская* подсвита (Луппов, Прозоровский, 1983).

Вероятным эквивалентом нижней части зоны *Acanthodiscus radiatus-Endemoceras ambignonium* в Русском регионе (в окрестностях г. Ярославля) следует считать зону *Homolsomites bojarkensis*, представленную (Аристов, Иванов, 1971) пестрыми алевролитовыми песками, местами с глинистыми прослойками и рыхлыми песчаниками с крупными конкрециями сидеритового и известковистого песчаника, содержащими представителей родов *Homolsomites*, *Gorodzowia*.

В Прикаспийской синеклизе ей, по-видимому, соответствует часть «пеллециподовой» свиты Южной Эмбы, в которой найдены *Leopoldia biassalensis* Kar. и *Lyticoceras* sp.

В Сибирском регионе, в частности на Урале и в Западной Сибири, зоне *Acanthodiscus radiatus-Endemoceras ambignonium*, вероятно, соответствует зона *Homolsomites bojarkensis*, которая охватывает верхние горизонты мулымьинской и алясовской

свит, а также часть улансынкой свиты (в Северном и Приполярном Зауралье) и нижнюю часть верхних горизонтов фроловской и ахской свит в центральной части Западной Сибири (Стратиграфия СССР, 1987).

В Северной Сибири установлена зона *Homolsomites bojarkensis*, которой на р. Боярке соответствует верхняя часть бояркинской свиты, а между реками Попогай и Анабар часть балагачанской свиты, в которых найдены зональные виды *Homolsomites*.

Вероятным эквивалентом рассматриваемой зоны на Дальнем Востоке следует считать верхнюю часть слоев с *Dichotomites-Olcostephanus*. Они охватывают ключевскую серию Сихотэ-Алиня (ключевская, пиванская и другие свиты), аммониты и бухии которой представлены главным образом валанжинскими видами, но присутствие в верхней части серии аммонитов рода *Olcostephanus* и *Buchia crassicollis* позволяет относить их к готериву (Решения 2-го Дальневосточного совещания..., 1965 г.). На севере Дальнего Востока блок бухизон с *Inoceramus (N.) miedae* Hayami (характерен для пиванской свиты) из мялекасынской и пекульнейской свит может быть также отнесен к нижней зоне готерива (Меловой период..., 1986). При этом слои с *Dichotomites-Olcostephanus* мы коррелируем в целом с зонами *Olcostephanus pecki*, *Homolsomites quatsinoensis* и *Wellsia oregonensis* Калифорнии и Орегона, хотя не исключено, что они могут соответствовать только двум нижним зонам. В.А. Захаров и Ю.И. Богомолов (1984) сопоставляют основание зоны *Acanthodiscus radiatus* только с верхами зоны *Homolsomites quatsinoensis*, считая подстилающие отложения валанжинскими.

#### Зона *Crioceratites nolani-Crioceratites sablieri*

**В и д ы - и н д е к с ы:** 1) *Crioceratites nolani*: Kilian, 1907-1913, с. 192. Голотипом данного вида был взят экземпляр, описанный А.Д'Орбини (D'Orbigny, 1842, с. 459, табл. 113, фиг. 1-4) под наименованием *Crioceras Duvali* Lev. В отечественной литературе единственное описание вида дано В.В. Друщице (1960, с. 289-290, табл. XXX1, фиг. 5, табл. XXXII, фиг.3); 2) *Ancyloceras sablieri*: Astier, 1851, с. 15, табл. 1V, фиг. 4; *Crioceratites sablieri*: Sarkar, 1955, с. 54, табл. II, фиг. 1.

Данный стратон впервые был выделен как подзона зоны *C. duvali* нижнего готерива в Юго-Восточной Франции, в окрестностях Диуа и Баронье (Paquier, 1900). Затем В. Килианом (Kilian, 1907-1913) она была возведена в ранг зоны для верхней части нижнего готерива.

На территории СССР зона впервые была установлена на Кавказе В.П. Ренгартеном (1951) под наименованием *Crioceratites nolani-C. sablieri* и помещена в верхнем готериве. Впоследствии для нее был предложен один вид-индекс *Crioceratites nolani*, и данная зона заканчивала нижний готерив (Луппов, 1956; Халилов, 1959; Эристави, 1960, 1964; Егоян, Ткачук, 1965, и др.).

Биозона вида-индекса *Crioceratites nolani* не совпадает с объемом зоны. Так, в Юго-Восточной Франции вид *C. nolani* Kil. (так же как и *C. duvali* Lev.) распространен от верхней части нижнего готерива вплоть до зоны *Pseudothurmannia angulicostata* верхов готерива (Thieuloy, Thomel, 1964). На Юге СССР вид *C. nolani* Kil. вместе с *C. duvali* Lev. также поднимается до зоны *Pseudothurmannia mortilleti* (=зоне *P. angulicostata*). Исходя из этих данных для верхней зоны нижнего готерива Юга СССР М.В. Какабадзе был предложен (Какабадзе, 1983) второй вид-индекс *Crioceratites sablieri* Ast., который на северном и северо-западном окончании Кавказа, как и в Воконтской впадине, характеризует именно верхний уровень нижнего готерива. В настоящей работе наименование зоны сохраняется с двумя видами-индексами: *C. nolani*-*C. sablieri*.

**Д и а г н о з з о н ы.** Нижняя граница зоны определяется как уровень, на котором практически исчезают представители рода *Acanthodiscus*, а выше этого уровня появляется большое количество видов рода *Crioceratites*: *C. sablieri* Ast., *C. nolani nolani* Kil., *C. nolani biasalensis* Lupp., *C. duvali* Lev., *C. munieri* Sar. et Schond., *C. kiliani* Sark., а также *Leopoldia leopoldiana* d'Orb., *L. biasalensis* Kar., *L. lorioli* Baum., *Spitidiscus ucertus* (d'Orb.), *Aegocrioceras seeleyi* (Neum. et Uhl.) и др.

Рассматриваемая зона наиболее хорошо охарактеризована аммонитами на Северном и Северо-Западном Кавказе, сравнительно бедно в Западной Грузии и Крыму, а в других регионах Юга СССР из-за бедности характерного зонального аммонитового комплекса она почти не прослеживается.

Эквивалентом зоны *C. nolani*-*C. sablieri* в Русском регионе следует считать выделяемую в Московской синеклизе и Воронежской антеклизе верхнюю зону нижнего готерива *Pavlovites polytychoides*, представленную пестрыми алевритовыми песками и рыхлыми песчаниками с сидеритовыми и песчанистыми конкрециями, в которых в основном встречаются представители родов *Pavlovites* и *Subspeetonicerases*.

В Западной Сибири и на Урале из-за отсутствия руководящих форм соответствующие зоне *C. nolani*-*C. sablieri* отложения не устанавливаются, хотя, возможно, ей соответствуют самые верхи мулымьинской, алясовской и уланьинской свит (Северное и Приполярное Зауралье).

На Севере Дальнего Востока рассматриваемой зоне соответствует выделенная в составе тылакрьельского горизонта нижняя часть зоны *Hollisites dichotomus*. Характерный разрез этой зоны находится на восточном побережье Пенжинской губы, мыс Конгломератовый. Здесь вместе со *Speetonicerases* обнаружены *Heteropteria semicostatus* (Poch.), *H. apitus* (Poch.), *Lima* sp., *Oxytoma* sp., *Pinna* sp., *Cylindroteuthis* sp., а также *Coloniceramus subcolonicus* (Poch.), *Heteropteria ex gr. aucella* (Traut.). В бассейне р. Майн к этим

слоям относятся туфы и туфопесчаники с *Hollisites* sp. (Похилайнен, Терехова, 1972). В разрезах, где обнаружены остатки

*Speetonicerases* и *Hollisites*, зону представляют их нижние части с колоницерамусами. На Беринговом полуострове это нижние горизонты кэнкэрэнской свиты, в которой преобладают остатки с *Coloniceramus kenkerensis* Poch.

Не исключено, что на Дальнем Востоке объем зоны *Hollisites dichotomus* несколько шире, чем в Орегоне (США), так как в первом случае отсутствуют прямые аналоги безбухиевой зоны *Wellsia* spp. раннего готерива, а соответствующие этой зоне осадки, возможно, включаются в зону *Hollisites dichotomus* (с. 1.). Границы последней практически определяются по исчезновению бухий (нижняя) и по появлению аммонитов зоны *Simbirskites speetonensis* (верхняя). Таким образом, возраст зоны *Hollisites dichotomus* - конец раннего и начало позднего готерива (примерно аналоги зоны *C. nolani*-*C. sablieri* и частично зоны *Subsainella sayni*-*Speetonicerases inversum* Юга СССР).

#### Верхнеготеривский подъярус

#### Зона *Subsainella sayni*-*Speetonicerases inversum*

**В и д ы - и н д е к с ы:** 1) *Desmoceras sayni*: Paquier, 1900, табл. VIII, фиг. 2а, с; *Subsainella sayni*: Димитрова, 1967, с. 38, табл. LXXI, фиг. 2, 3; Busnardo, 1970, табл. I, фиг. 2а, 2б, 3а, 3б.

2) *Ammonites (Olcostephanus) inversus* M. Pavlow, 1886, с. 36, табл. 1, фиг. 4а, б, 5а, б, с, табл. 2, фиг. 1, а, б, с.

Рассматриваемый стратиграфический интервал впервые был выделен В. Пакие (Paquier, 1900) как подзона *Desmoceras sayni* зоны *Crioceras duvali*, в самой верхней части нижнего готерива окрестностей Диуа и Баронье в Юго-Восточной Франции. Затем В. Килиан (Kilian, 1907-1913) возвел ее в ранг зоны и поместил в нижней части верхнего готерива. В современных схемах Юго-Восточной Франции (Thieuloy, 1973; Busnardo, 1984) положение в верхнем подъярусе, объем и фаунистический комплекс зоны остались неизменными. Биозоны видов-индексов не выходят за пределы зоны.

Добавление второго вида-индекса *Speetonicerases inversum* (помимо *Subsainella sayni*) в схеме СССР обусловлено тем, что по сравнению с *S. sayni* вид *Sp. inversum* на территории СССР имеет очень широкое распространение (Кавказ, Русская платформа, регионы Северо-Западной Европы) и везде характеризуется узким вертикальным (нижняя часть верхнего готерива) распространением.

**Д и а г н о з з о н ы.** Нижняя граница зоны совпадает с границей между нижним и верхним готеривом. Эта граница определяется как уровень, на котором исчезают представители родов *Leopoldia*, *Endemoceras* и появляется род *Subsainella*.

Кроме видов-индексов наиболее характерными видами являются: *Speetonicerus subinversum* M. Pavl., *Sp. versicolor versicolor* Trautsch., *Sp. versicolor astarta* Glas., *Speetonicerus* spp., *Simbirskites coronatiformis* Pavl., *Pseudothurmannia (Balearites) balearis* Nol., *P. (B.) tauricus* Eichw., а также транзитные *Crioceratites nolani nolani* Kil., *Biasaloceras sauculum* Druz. и др.

Ареал зоны очень обширен; она хорошо выделяется по присутствию характерного комплекса аммонитов на Кавказе, в частности в Грузии, под наименованием зоны *Speetonicerus inversum*. Для нее свойствен следующий аммонитовый комплекс: *Speetonicerus inversum* M. Pavl., *Sp. versicolor astarta* Glas., *Sp. ex gr. elegantum* Glas., *Sp. auerbachii* Eichw., *Phyllophyceras katschiense* Druz., *Biasaloceras sauculum* Druz., *Crioceratites duvali* Lev., *Subsainella* sp., *Euphyloceras* sp. и др.

На Северном Кавказе опорным для характеристики зоны является разрез готерива р. Баксан. Комплекс зоны здесь составляют: *Speetonicerus inversum* M. Pavl., *Sp. subinversum* M. Pavl., *Sp. auerbachii* Eichw., *Sp. coronatiforme* M. Pavl., *Sp. inostranzevi* Kar.

Эквиваленты зоны *Subsainella sayni-Speetonicerus inversum* хорошо устанавливаются в пределах Русского региона. Так, в Московской синеклизе, Воронежской антеклизе, Рязано-Саратовском прогибе, Волго-Уральской антеклизе и Прикаспийской синеклизе и др. это фаунистически четко выделяющаяся зона *Speetonicerus versicolor* с характерными для нее видами *Sp. inversum* M. Pavl., *Sp. intermedium* Glas. и др.

В Западной Сибири и на Урале по находкам аммонитов рода *Speetonicerus* уверенно выделяется зона *S. versicolor*, наиболее вероятный аналог рассматриваемой зоны. К западносибирской зоне относятся части (или свиты целиком) выделяемых в этом регионе литостратонов (Стратиграфия СССР, 1987)\*.

На Севере Дальнего Востока рассматриваемой зоне соответствуют верхняя часть зоны *Hollisites dichotomus* и зона *Simbirskites speetonensis* целиком. Последняя хорошо представлена в Анадырско-Корякской области (Похиалайнен, Терехова, 1972) и вместе с видом-индексом содержит: *Simbirskites gagaensis* Poch. et Ter., *S. planus* Poch. et Ter., *Hypophylloceras aff. onoense* And., *Heteropteria heteropterus* Poch., *Oxytoma cf. pectinata* Sow. и др. В других местонахождениях слои, соответствующие данной зоне, содержат *Simbirskites latumbonatus* Poch. et Ter., *Entolium cf. nummularis* d'Orb., *Pholadomya donaciana* Voltze и др. Там,

\*В этом томе в очерке „Западная Сибирь и Урал“ зона *S. versicolor* рассматривается как верхняя зона нижнего готерива (см. „Введение“).

где на Дальнем Востоке симбирскиты отсутствуют, рассматриваемой зоне, возможно, соответствуют (частично) слои (зона) *Coloniceramus colonicus*. Имея в виду стратиграфическое положение дальневосточной зоны *Simbirskites speetonensis* между нижележащей зоной *H. dichotomus* (верхняя граница ее, по нашему мнению, соответствует верхней границе зоны *S. inversum* Европейской области) и вышележащей зоной *H. aquila* (соответствует зоне *S. discofalcatus* Европейской шкалы) мы полагаем, что эта зона соответствует двум зонам Европы - одноименной зоне и зоне *C. gottschei*. Это подтверждается присутствием в зоне *S. speetonensis* на Дальнем Востоке широкопупочных симбирскитов типа *gottschei* (например, *gagaensis*). В таком случае дальневосточная зона *S. speetonensis* соответствует не только верхней части средиземноморской зоны *S. sayni*, но и зоне *Plesiospidiscus ligatus* (Moullade, 1966; Thieuloy, 1973).

#### Зона *Pseudothurmannia mortilleti-Craspedodiscus discofalcatus*

В и д ы - и н д е к с ы: 1) *Ammonites mortilleti*: Pictet et Loriol, 1858, с. 21, табл. 4, фиг. 2; Какабадзе, 1981, табл. 1, фиг. 7, 8.

2) *Ammonites discofalcatus*: Lahusen, 1874, с. 67, табл. 7, фиг. 2, 3, 4; *Simbirskites (Craspedodiscus) discofalcatus*; Атлас..., 1949, с. 209, табл. 59, фиг. Ia, b, c, рис. 34.

Зона под наименованием *Hoplites angulicostata* впервые была выделена В. Пакуэ (Paquier, 1900) в Юго-Восточной Франции в окрестностях Диуа и Баронье и соответствовала целиком верхнему подъярису готерива. Позднее В. Килиан (Kilian, 1910) в нижнюю часть верхнего готерива переместил зону *Desmoceras (=Subsainella) sayni*, и, таким образом, зона *Hoplites (Neocomites ?) angulicostata* в схеме заняла верхнюю половину верхнего готерива. Это же деление верхнего готерива было утверждено Лионским коллоквиумом (Debelmas, Thieuloy, 1965), однако затем между отмеченными верхнеготеривскими зонами была выделена (Moullade, 1966; Moullade, Thieuloy, 1967; Thieuloy, 1973) третья зона *Plesiospidiscus ligatus*, которая в других регионах (в том числе и на Юге СССР) Средиземноморской области не выделяется (не прослеживается).

На территории СССР зона под наименованием *Pseudothurmannia angulicostata* впервые выделена в схеме Н.П. Луппова (1949) в основании нижнего баррема. Однако начиная с 60-х годов советскими специалистами данная зона рассматривается в верхнем готериве, и граница между готеривом и барремом проводится в кровле зоны *Pseudothurmannia angulicostata*. Примечательно, что полемика о стратиграфическом положении зоны *P. angulicostata*, возникшая в начале века, продолжается и по сей день.

История данного вопроса начинается с работ Г. Кокана (Coquand, 1862), который при выделении барремского яруса к нижней части баррема отнес отложения, которые, как это выяснилось впоследствии, охватывают и две верхнеготеривские (в современном понимании) зоны - *Subsaynella sayni* и *Pseudothurmannia angulicostata*. В. Килиан (Kilian, 1907-1913), детально изучивший нижнемеловую фауну и разрезы Юго-Восточной Франции, пришел к выводу, что границу готерива с барремом следует проводить в кровле зоны *P. angulicostata*. Однако Э. Ор (Haug, 1911), придерживаясь в основном правила приоритета, отнес зоны *Desmoceras (=Subsaynella) sayni* и *Pseudothurmannia angulicostata* к баррему, а готеривский ярус ограничил лишь двумя зонами - *Acanthodiscus radiatus* и *Crioceratites duvali*. Позже С. Мюллер и Г. Шенк (Müller, Schenk, 1943) предложили третий вариант: проводить границу между готеривом и барремом в основании зоны *Pseudothurmannia angulicostata*. На Лионском коллоквиуме была принята трактовка В. Килиана и в современной стандартной схеме, составленной французскими специалистами (Thieuloy, 1973; Thomel, 1980; Busnardo, 1984, и др.) граница готерива и баррема проводится в кровле зоны *P. angulicostata*. Подавляющим большинством современных исследователей (в том числе и советских) принята точка зрения В. Килиана по данному вопросу, однако некоторые специалисты (Breskovski, 1975; Vašiček et al., 1983; Avram, 1983, и др.) вернулись к предложению С. Мюллера и Г. Шенка, предлагая проводить границу между готеривом и барремом в подошве зоны *P. angulicostata*. Ясно, что ссылка на приоритет в данном случае непригодна, так как в таком случае и зону *Subsaynella sayni* следовало бы отнести к баррему (вариант Э. Ора). Наличие в Западных Карпатах (Vašiček et al., 1983) в горизонте *P. angulicostata* последних ламеллаптихов и большого числа видов рода *Crioceratites* (s. str.) и их исчезновение в вышележащих слоях (нижний баррем) скорее всего указывает на тесную связь этого горизонта с отложениями верхнего готерива. По мнению Е. Аврама (Avram, 1983), первое появление (вместе с родом *Pseudothurmannia*) представителей родов *Psilotissotia* и *Paraspiticeras* является основным доказательством отнесения псевдотурманиевой зоны к баррему. По нашему мнению, для решения подобных вопросов большое значение имеет сравнение всего комплекса исследуемой зоны с ниже- и вышеследующими зонами. Установлено, что зона *P. angulicostata* по наличию общих родов *Speetonicerias*, *Simbirskites*, *Crioceratites* (s. str.), *Pseudothurmannia* (*Balearites*), *Biasaloceras*, *Acrioceras* и др. тесно связана с подстилающей ее зоной *Subsaynella sayni*. Что касается границы псевдотурманиевой зоны с зоной *Holcodiscus kiliani-H. caillaudi*, то выше нее появляются первые *Holcodiscus*, *Barremites*, (s. str.), *Silesites*, *Paracrioceras*, *Pulchellia*, *Subpulchellia*, *Anahamulina*, *Namulina*, *Auritina*, *Torcapella* и др., а типичные готе-

ривские - *Plesiospitidiscus*, *Craspedodiscus*, *Simbirskites* и др. эту границу не переходят.

До последнего времени в схемах территории СССР видами-индексами рассматриваемой зоны были *Pseudothurmannia angulicostata* и *Craspedodiscus discofalcatatus*. Однако ревизия коллекций представителей рода *Pseudothurmannia* показала (Какабадзе, 1981), что определенные многими исследователями под наименованием *P. angulicostata* d'Orb. экземпляры из территории СССР на самом деле сильно отличаются от рисунка голотипа А.Д'Орбиньи (*D'Orbigny*, 1840, табл. 46, фиг. 3-4). Вследствие отмеченного рядом с видом-индексом *Craspedodiscus discofalcatatus* М.В. Какабадзе (1981) был предложен новый вид-индекс *Pseudothurmannia mortilleti*,\* который довольно часто встречается в регионах Юга СССР (Кавказ, Крым) в верхней части верхнего готерива, так что его биозона не выходит за пределы рассматриваемой зоны.

**Д и а г н о з з о н ы.** Для обеих зон верхнего готерива многие роды (или подроды) аммонитов являются общими, это *Speetonicerias*, *Simbirskites*, *Crioceratites*, *Pseudothurmannia* (*Balearites*), *Biasaloceras*, *Phyllopachiceras* и др., однако граница между ними определяется уровнем, выше которого впервые появляются: *Pseudothurmannia* (*Pseudothurmannia*), *Craspedodiscus*, *Acrioceras* (*Hoplocrioceras*). Для верхней зоны характерен следующий видовой комплекс аммонитов: *Pseudothurmannia* (*P.*) *mortilleti* Pict. et Lor., *P.* (*P.*) *picteti* Sark., *P.* (*P.*) *biasalensis* Dimitr., *P.* (*P.*) *renevieri* Sar. et Schond., *P.* (*P.*) *pseudomalbosi* Sar. et Schond., *P.* (*Balearites*) *balearis* Nol., *Craspedodiscus discofalcatatus* Lah., *C. phillipsi* Neum. et Uhl., *C. caucasicus* Renng., *Plesiospitidiscus ligatus* d'Orb., *Simbirskites decheni* Lah., *S. kowalewski* M. Pavl., *S. umbonatus* Lah., *Speetonicerias speetonensis* Joung. et Bird., *Spitidiscus rotula* Sow., *Acrioceras* (*Hoplocrioceras*) *pulcherrimum* d'Orb., *Crioceratites duvali* Lev., *C. honoratii* Lev., *Biasaloceras sauculum* Druz., *Phyllopachiceras eichwaldi* Kar. Большинство отмеченных видов не выходит за пределы зоны.

Наиболее полно на территории СССР она охарактеризована аммонитами на Северном Кавказе и в Грузии.

\*Признавая тождество стратиграфических объемов зоны выделяемой в СССР и известной в стратотипической местности готерива под названием *P. angulicostata*, не следовало именовать первую другим аммонитовым таксоном. В данном случае хронозона ОСШ *P. angulicostata* в СССР, вернее в Закавказье, представлена биостратиграфической зоной *P. mortilleti*. - Ред.

Развитие взглядов на зональное расчленение готеривского яруса

Швейцария		Юго-Восточная Франция			
Стратотип					
Е. Реневи́е (Renevier, 1873-1897)		В. Па́кье (Paquier, 1900)			
Ярус	Характерные виды	Ярус	Подъярус	Зоны	Подзоны
Готерив	?	Готерив	Верхний	Hoplites angulicostatus	
	Crioceras duvali				Desmoceras sayni
	Hoplites radiatus-Hoplites leopoldianus	Готерив	Нижний	Crioceras duvali	Crioceratites duvali
				Hoplites radiatus-H. castellanensis	
Валаанжин	Olcostephanus astieri	Валаанжин			
	Duvalia lata-Hoplites neocomiensis				

		Юго-Восточная Франция	Средиземноморская провинция	Англия		
		В. Килиан (Kilian, 1907-1913)	Э. Ор (Haug, 1911)	Л. Спэт (Spath, 1923-1941)		
	Подъярус	Зоны	Ярус	Зоны	Ярус	Века
Верхний готерив	Верхний готерив	Hoplites (?) angulicostatus	Баррем	Parahoplites angulicostatus	Готерив	Simbirskitan
		Desmoceras sayni		Desmoceras sayni		
Нижний готерив	Нижний готерив	Crioceras duvali	Готерив	Crioceras duvali	Готерив	Crioceratan
		Hoplites (Acanthodiscus) radiatus-Leopoldia castellanensis		Acanthodiscus radiatus-Leopoldia castellanensis		
Верхний валаанжин	Верхний валаанжин	Duvalia emerici-Saynoceras verrucosum	Валаанжин	Saynoceras verrucosum	Валаанжин	Hoplitidan



Стандарт меловой системы			Кавказ		
С.В. Мюллер, Г.Г. Шенк (Müller, Schenk, 1943)			В.П. Ренгарген (1951)		
Ярус	Зоны	Подзоны	Подъярус	Зоны	
Баррем	Pseudothurmannia angulicostata	Hoplocrioceras fissicostatum	Нижний баррем	Pseudothurmannia angulicostata	
		Crioceras rarocinctum			
		Craspedodiscus clypeiformis			
		Craspedodiscus discofalcatus			
Готерив	Subsaynella sayni	Simbirskites progrediens	Верхний готерив	Simbirskites subinversum	
		Craspedodiscus philipsi			
		Spitidiscus rotula			
		Simbirskites speetonensis			
	Crioceras duvali	Aegocrioceras capitanei		Верхний готерив	Crioceratites nolani-C. sablieri
		Aegocrioceras capriocornu			
	Acanthodiscus radiatus	Subastieria sulcosa		Нижний готерив	Leopoldia leopoldi
		Lyticoceras regale			
		Acanthodiscus ebergensis			
		Lyticoceras noricum			
Acanthodiscus radiatus					
Астери	Astieria astieri-Polyp-tychites cf. euriptychoides	Средний-верхний валажжиг	Thurmannia cf. thurmanni		
				Kilianella roubaudiana	Olcostephanus psilostomus
	Hoplites heteroptychus				

Юг СССР		Средиземноморская провинция		Альпийская провинция		Юг СССР	
Н.П. Лущов (1956)		Ж. Сорне (Sor-neu, 1957)		М.С. Эристави (1962, 1964)		В.В. Друшиц (1962), В.В. Друшиц, И.А. Михайлова (1966)	
Подъярус	Зоны	Подъярус	Зоны	Подъярус	Зоны	Подъярус	Зоны
Верхний готерив	Pseudothurmannia angulicostata	Верхний готерив	Pseudothurmannia angulicostata	Верхний готерив	Pseudothurmannia angulicostata	Верхний готерив	Pseudothurmannia angulicostata-Simbirskites decheni
	Crioceratites nolani		Subsaynella sayni		Crioceras duvali		Craspedodiscus philipsi-Lamellaptychus angulicostatus
Нижний готерив	Acanthodiscus radiatus	Нижний готерив	Acanthodiscus radiatus	Нижний готерив	Acanthodiscus radiatus	Нижний готерив	Acanthodiscus radiatus-Leopoldia leopoldiana
			Crioceratites duvali				Crioceratites duvali-Speetonicerans versicolor
Валажжиг		Верхний валажжиг	Saynoceras verrucosum	Верхний валажжиг	Saynoceras verrucosum	Верхний валажжиг	?

Т а б л и ц а 6 (продолжение)

Юго-Восточная Франция		Север ФРГ		Северо-Западный Кавказ		
Ж.-П. Тьелуа (Thieuloy, 1973)		Е. Кемпер (Kemper, 1976)		В.Л. Егоян (1977)		
Подъярус	Зоны	Подъярус	Зоны	Подъярус	Зоны, подзоны	
Верхний готерив	<i>Pseudothurmannia angulicostata</i>	Верхний баррем	<i>S. (Cr.) discofalcatus</i>	Верхний готерив	<i>Pseudothurmannia angulicostata</i> - <i>Craspedodiscus discofalcatus</i>	
	<i>Plesiospitediscus ligatus</i>		<i>S. (Cr.) gottschei</i>			
	<i>Subsaynella sayni</i>		<i>Simbirskites (Milanovskia) staffi</i>		<i>Speetonicerases subinversum</i>	<i>Speetonicerases subinversum</i> - <i>Sp. versicolor</i>
			<i>Simbirskites (Sp.) inversum</i>			
Нижний готерив	<i>Lyticoceras nodosoplicatum</i>	Нижний готерив	<i>Endemoce- ras regale</i>	Нижний готерив	<i>Crioceratites nolani</i>	
	<i>Olcostephanus jean- noti</i>		<i>Endemoce- ras noricum</i>			
	<i>Crioceratites loryi</i>		<i>Endemoce- ras ambli- gonium</i>		<i>Acanthodiscus radia- tus</i>	
	<i>Acanthodiscus ra- diatus</i>					
Верхний валажжик	<i>Neocomites (Tes- chenites) callidis- cus</i>	Верхний валажжик		Верхний валажжик	<i>Saynoceras verru- cosum</i>	

Постановления МСК (№ 19, 1981)		Юго-Восточная Франция	Юг СССР
Для всей территории СССР		<i>A. Арнод-Вано (Arnaud-Vanneau et al., 1982)</i>	<i>М.В. Какабадзе (Kakabadze, 1983)</i>
Подъярус	Зоны	Зоны	Зоны
Верхний готерив	<i>Pseudothurmannia angulicostata</i> - <i>Craspedodiscus discofalcatus</i>	<i>angulicostata</i>	<i>Pseudothurmannia mortilleti</i> - <i>Craspedodiscus discofalcatus</i>
		<i>ligatus</i>	
Верхний готерив	<i>Subsaynella sayni</i> - <i>Speetonicerases subinversum</i>	<i>sayni</i>	<i>Speetonicerases inver- sum</i> - <i>Subsaynella sayni</i>
Нижний готерив	<i>Crioceratites nolani</i>	<i>nodosoplicatum</i>	<i>Crioceratites sablieri</i>
		<i>jeannoti</i>	
		<i>loryi</i>	
Нижний готерив	<i>Acanthodiscus radia- tus</i>	<i>radiatus</i>	<i>Acanthodiscus radiatus</i> - <i>Endemoce- ras ambli- gonium</i>
Верхний валажжик	<i>Saynoceras verrucosum</i> - <i>Neocomites neo- comiensis</i>	<i>callidiscus</i>	

Таблица 6 (продолжение)

Англия и Север ФРГ		Юго-Восточная Франция	
П. Раусон (Rawson, 1983)		Р. Бюсардо (Busnardo, 1984)	
Зоны и подзоны		Зоны	
<i>S. marginatus</i>		Angulicostatus	
<i>Cr. gottschei</i>		Balearites	
<i>M. speetonensis</i>	<i>M. speetonensis</i>	Sayni	
	<i>M. concinnus</i>		
<i>S. (Sp.) inversum</i>			
<i>E. regale</i>		Cruasense	
<i>E. noricum</i>		Nodosoplicatum	
		Loryi	
<i>E. ambligonium</i>		Radiatus	
Olcostephanus spp.		Callidiscus	

Таблица 7

Зональное расчленение готеривских отложений главнейших районов СССР,

Юго-Восточная Франция Парастратотип			Северо-Западная Европа Англия и Север ФРГ	
(Thieuloy, 1973)			(Rawson, 1983)	
Ярус	Подъярус	Зоны	Зоны	
Готерив	Верхний	<i>Pseudothurmannia angulicostata</i>	<i>S. (C.) variabilis</i> <i>S. (S.) marginatus</i>	<i>S. (C.) discofalcatus</i>
		<i>Plesiospitidiscus ligatus</i>	<i>S. (Craspedodiscus) gottschei</i>	
		<i>Subsaynella sayni</i>	<i>S. (Milanowskia) speetonensis/staffi</i>	
	Нижний		<i>S. (Speetonicerias) inversus</i>	
		<i>Lyticoceras nodosoplicatum</i>	<i>Endemoceras regale</i>	
		<i>Olcostephanus jeannoti</i> <i>Crioceratites loryi</i>	<i>Endemoceras noricum</i>	
	<i>Acanthodiscus radiatus</i>	<i>Endemoceras ambligonium</i>		
Валанжин	Верхний	<i>Neocomites (Teschentites) callidiscus</i>	<i>Olcostephanus spp.</i>	

Предложенный вариант зональной шкалы для территории СССР		Северо-Западный Кавказ	
		В.Л. Егоян (1977)	
Подъярус	Зоны	Зоны	Подзоны
Верхний готерив	<i>Pseudothurmannia mortileti-Craspedodiscus discofalcatus</i>	<i>Pseudothurmannia angulicostata-Speetonicer- as subinversum</i>	<i>Pseudothurmannia angulicostata-Craspedodiscus discofalcatus</i>  Неизвестковистые глины с сидеритами и тутенштайнами, песчаники (до 200 м)
	<i>Subsaynella sayni-Speetonicer- as inversum</i>		<i>Speetonicer- as subinversum-S. versicolor</i>  Сидеритовые глины, песчаники, известняки (до 500-600 м)
Нижний готерив	<i>Crioceratites nolani-C. sablieri</i>	<i>Crioceratites nolani</i>  Глины с сидеритами, песчаники (до 150-250 м) ?	
	<i>Acanthodiscus radiatus-Endemoceras amblignonium</i>	<i>Acanthodiscus radiatus</i>  Глины с сидеритами, песчаники, известняки (до 50 м) ?	
Верхний валажжик	<i>Saynoceras verrucosum-Neocomites neocomiensis</i>	<i>Saynoceras verrucosum</i>	

Центральная часть северного склона Большого Кавказа			
В.В. Друщиц, И.А. Михайлова (1966)		В.В. Друщиц, И.А. Михайлова, Г.А. Ткачук (1985)	
Подъярус	Зоны	Подъярус	Зоны
Верхний готерив	Зоны не выделены	Верхний готерив	<i>Pseudothurmannia angulicostata-Craspedodiscus discofalcatus</i>
			<i>Speetonicer- as inversum-Subsaynella sayni</i>
Нижний готерив	<i>Crioceratites nolani</i>  Песчаники, алевролиты (до 55-60 м) ?	Нижний готерив	<i>Acanthodiscus radiatus- Leopoldia leopoldiana</i>
	<i>Acanthodiscus radiatus</i>  Песчаники, алевролиты (до 50 м) ?		<i>Lyticoceras noricum-L. amblignonium</i>
Верхний валажжик	<i>Olcostephanus astierianus</i>	Верхний валажжик	?

Грузия	Малый Кавказ Азербайджан	Русский регион	
		Московская синеклиза, Воронежская антеклиза и др.	
М.В. Какабадзе (1981, 1982)	А.Г. Халилов, Ак.А. Али-Заде (1986)	П.А. Герасимов (1986)	
Зоны	Зоны	Зоны	
До 30-40 м	Кристаллические, пелитоморфные, окремненные и песчаные известняки с прослоями туфов. 60-180 м	Pseudothurmanina angulicostata	Simbirskites decheni
До 15 м			Speetonicerus inversum
До 15-20 м	Кристаллические, пелитоморфные, окремненные и песчаные известняки с прослоями туфов. 60-180 м	Слой с Crioceratites nolani	Pavlovites polyptychoides
До 20 м			Слой с Endomerceras ambignonium
	Кристаллические, пелитоморфные, окремненные и песчаные известняки с прослоями туфов. 60-180 м	Crioceratites duvali	Homolsomites bojarkensis
			Acanthodiscus radiatus
		Lamellaptychus didayi	Polyptychites polyptychus

Известняки, местами со стяжениями кремня

Дальний Восток		Тихоокеанское побережье США (Калифорния, Орегон, Вашингтон)	
(По В.П. Похиалайнену)		(Popone et al., 1960; Imlay, Jones, 1970)	
Подъярус	Зоны	Подъярус	Зоны
Верхний готерив	Hertleinites aquila	Верхний готерив	Hertleinites aquila
	Simbirskites speetonensis		Simbirskites broadi; (hamlinbroad)
Валаанжин-нижний готерив	Hollisites dichotomus	Нижний готерив	Hollisites dichotomus
	Слой с Dichotomites-Olcostephanus		Wellisia spp. packardi oregonensis
Верхний валаанжин		Верхний валаанжин	Homolsomites quatsinensis-Olcostephanus pecki

Эквивалентом зоны *Pseudothurmannia mortilleti*-*Craspedodiscus discofalcatus* в пределах Русского региона (Московская синеклиза, Воронежская антеклиза, Рязано-Саратовский прогиб, Восточно-Уральская антеклиза, Прикаспийская синеклиза и др.) является зона *Simbirskites decheni*, которая кроме вида-индекса содержит *Simbirskites umbonatus* Lah., *S. pseudobarboti* Pavl., *Craspedodiscus discofalcatus* Lah. и др.

В Сибирском регионе верхняя часть верхнего готерива в представленных здесь морских отложениях плохо охарактеризована руководящими видами аммонитов, вследствие чего нет возможности их достоверной зональной корреляции.

На Дальнем Востоке рассматриваемой зоне, по всей вероятности, соответствует зона *Hertleinites aquila*, которая установлена на п-ове Тайгонос и в среднем течении р. Анадырь (Похиалайнен, Терехова, 1972). В опорных разрезах зону характеризуют: *Inoceramus* (*Birostrina*) *paraketzovi* Efim., *Oxytoma* cf. *inaequivalve* Sow., *Lima* ex gr. *consobrina* d'Orb., *Cylindroteuthis* aff. *subporrecta* Bod. На восточном побережье Пенжинской губы, в слоях, эквивалентных зоне, собраны *Coloniceramus colonicus* And., *Pholadomya* aff. *gigantea* Sow., *Cylindroteuthis* cf. *subporrecta* Bod., *Acroteuthis* cf. *conoides* Swinn., *A.* cf. *coartata* Sachs et Naln. Принадлежность этих слоев к зоне *Hertleinites aquila* определенно устанавливается в тех местах, где достаточно четко выделяется подстилающая зона *Simbirskites speetonensis*.

### БАРРЕМСКИЙ ЯРУС

Барремский ярус был выделен Г. Коканом в 1862 г. [Coquand H., 1862, Sur la convenance d'établir dans le groupe inférieur de la formation crétacée un nouvel étage entre le néocomien proprement dit (Couches à *Toxaster complanatus* et à *Ostrea Couloni*) et le néocomien supérieur (étage urgonien d'Alc. D'Orbigny). Bull. Soc. géol. Fr., 2-me sér., t. 19, p. 531-541]. Название происходит от дер. Баррем (Barrême), расположенной в бассейне р. Дюранс департамента Нижние Альпы, Юго-Восточная Франция.

Г. Кокан не привел стратотип барремского яруса, указав лишь два пункта, где барремская фауна представлена „наиболее известными типами“ - у деревень Баррем и Англе,\* проиллюстрированные разрезами, показывающими стратиграфическое положение нового яруса:

\*Г. Кокан (Coquand, 1862) пишет Англе (Anglès), Р.Буснардо (Busnardo, 1984) - Англе (Angles).

### Нижние Альпы

Аптский ярус с *Ancyloceras matheroni*  
Ургонский ярус отсутствует  
Барремский ярус со *Scaphites yvani*  
Неокомский ярус с *Ostrea Couloni*

### Буш-дю-Рон

Аптский ярус с *Ancyloceras matheroni*  
Ургонский ярус с *Chama ammonia*  
Барремский ярус со *Scaphites yvani*  
Неокомский ярус с *Ostrea Couloni*

Первоначально ярус определялся как отложения с *Belemnites minaret*, *Ammonites ligatus*, *Scaphites yvani* и др., расположенные под известняками с *Chama ammonia*. При этом Г. Кокан указывал, что барремский ярус не является эквивалентом ургона. Зональное деление яруса не было приведено, но по составу перечисленного комплекса биофоссилий выделенный ярус охватывал верхний готерив и баррем в современном понимании (табл. 8). Готеривский ярус, установленный Е. Реневье 12 лет спустя (Renévier, 1874), первоначально соответствовал лишь современному нижнеготеривскому подъярису (см. с. 8). В. Килиан (Kilian, 1887, 1889, 1895, 1907-1913) и его ученики сузили объем барремского яруса, исключив из него зону *Pseudothurmannia angulicostata*. Обоснованием этому послужило четкое палеонтологическое и литологическое обособление баррема в разрезах Монтань-де-Люр Воконтской впадины. В этом районе слои с представителями барремских аммонитовых родов *Barremites*, *Holcodiscus* и *Pulchellia* залегают на зоне *P. angulicostata* (включавшейся ранее в баррем), для которой характерны виды родов *Olcostephanus* и *Crioceratites*, типичные в более низких слоях готерива.

В. Килиан заложил основы деления баррема на подъярусы и зоны, которое использовалось большинством специалистов в течение 70 лет. Однако существовали и другие представления о стратиграфическом объеме баррема, выделении в нем подъярусов и зон (табл. 8).

В. Килиан первым подразделил барремский ярус на две части: нижнюю - „горизонт Комб Петит с *Ammonites cassida*, *A. caillaudi*, *A. compressissimus* и т.д., *Crioceras emerici*“ и верхнюю - „горизонт Мортейрон с *Macroscaphites yvani*, *Heteroceras emerici*, *Ammonites difficilis*, *A. feraudi*, *A. recticostatus*“. Позднее (Kilian, 1895) он выделил две зоны: „зону с *Holcodiscus fallax* и *Crioceras emerici*“ внизу и „зону с *Macroscaphites yvani* и *Silesites seranonis*“ вверху. П. Лори (Lory, 1898) принимает подразделения В. Килиана, заменяя лишь некоторые виды-индексы: „зона *Crioceras emerici* с *Holcodiscus alloynensis*, *Pulchellia* и т.д.“ внизу и „зона *Silesites seranonis*“ вверху. То же делает В. Пакие (Paquier, 1900), отмечая две зоны: „зону

*Crioceras emerici*" внизу и „зону *Heteroceras astieri*" вверху. В 1907–1913 гг. В. Килиан предлагает новые названия зон: „зона с *Pulchellia pulchella* и *Holcodiscus caillaudi* или зона с *Crioceras emerici* и *Pulchellia compressissima*" внизу и „зона *Heteroceras astieri* с *Desmoceras hemiptychum* и *Macroscaphites yvani*" вверху. Таким образом, в этих первых схемах уже обозначились основные подразделения яруса, и зональный стандарт, принятый в 1963 г. (Colloque..., 1965) на основании ревизии стратотипического разреза, по смыслу не отличается от первых схем, хотя по детальности и упорядоченности отражает следующий этап в исследовании яруса – зоны подразделяются на подзоны, в которых четко отражается этапность развития барремских аммонитов. В этой связи интересно отметить и монофилетическую схему (Vermeulen, 1974) подразделения яруса по представителям семейства *Pulchelliidae* (табл. 8). В ней та же идея этапности развития аммонитов воплощена в другом ранге. Здесь же уместно отметить, что в Колумбии барремский ярус разделен на три части, нижняя и средняя из которых обычно охарактеризованы пульхеллиями (Bürgl, 1956). В предлагаемой схеме явно прослеживается та же последовательность развития аммонитов, что и в стандартной, что означает их полное соответствие. Различия носят местный характер, выражаясь в лучшей характеристике некоторых зон в одной из схем, хотя коррелятивы всегда имеются в другой.

Дальнейшее направление для развития зонального деления яруса определяется последней схемой, предложенной для барремских отложений Юго-Восточной Франции (Busnardo, 1984) (табл. 8).

Несмотря на широко известное богатство барремского яруса аммонитами в Юго-Восточной Франции, детальное изучение их было предпринято лишь в начале 60-х годов нашего столетия, в связи с ревизией стратотипов нижнемеловых ярусов. Р. Бюснардо (Busnardo, 1965) составил послойный разрез вдоль дороги, соединяющей деревни Баррем и Англъ (в типичном районе баррема, указанном еще Г. Коканом), который и считается стратотипом барремского яруса. Валидность такого разреза как стратотипа определяется равномерным распределением остатков аммонитов по всему разрезу, четкой сменой таксонов по вертикали, а также их наличием в подстилающих и покрывающих отложениях. Тем не менее граница между готеривом и барремом здесь обоснована недостаточно, так как между верхними находками видов *Pseudothurmannia* и нижними находками *Holcodiscus* не обнажено около 10 м разреза.

На территории СССР наиболее близкими к стратотипу являются разрезы барремского яруса Грузии, где в них распространены представители тех же семейств аммонитов, что и в Юго-Восточной Франции: во всем ярусе *Barremites*, *Paracrioceras*, *Hamulina*, *Silesites*. Для нижнего баррема характерны *Holcodiscidae* внизу и *Pulchelliidae* – вверху. В верхнем барреме – трехчленное деление и последовательность видов позднебарремских родов *Hemihoplites* и *Heteroceras*, *Imerites* и *Colchidites*.

Отличие грузинских разрезов баррема от стратотипических заключается в обилии представителей *Imerites* и *Colchidites*, редких во Франции, и бедности остатков *Silesites* в Грузии, обильных в разрезах департамента Нижние Альпы.

**Д и а г н о з я р у с а.** Барремский ярус характеризуется распространением представителей аммонитов семейств *Holcodiscidae*, *Pulchelliidae*, *Heteroceratidae*, родов *Paracrioceras*, *Silesites*, *Barremites*, *Leptoceras*, *Hamulina*, *Anahamulina*, *Auritina*, *Torcapella*, *Macroscaphites*, подрода *Hemihoplites* (*Hemihoplites*), неизвестных за пределами яруса.

Нижняя граница барремского яруса принимается как стратиграфический уровень, выше которого появляются представители семейства *Holcodiscidae*, родов *Paracrioceras* и *Barremites* и завершают свое распространение подроды рода *Pseudothurmannia*: *Pseudothurmannia* и *Balearites*. Описывая стратотип баррема, Р. Бюснардо отметил, что данный ярус начинается пачкой мергелей и мергелистых известняков (пачки 68–87), в которой появляются формы родов *Holcodiscus*, *Spitidiscus*, *Barremites* и *Hamulina*. „Мы начинаем баррем с этого уровня с появлением настоящих *Barremites* (с узким сечением) и *Holcodiscus* (Busnardo, 1965, с. 106).\*

Зональный стандарт барремского яруса для СССР приведен в табл. 9. Барремский ярус в СССР подразделяется на два подъяруса: нижний и верхний. Предлагается подразделение нижнего подъяруса на две части, соответствующие зонам *Holcodiscus caillaudi* внизу и *Subpulchellia plana* и *Heinzia matura* вверху.

Такое подразделение на сегодня возможно провести только в Грузии, однако все более частые находки представителей семейства *Pulchelliidae* дают основание ожидать впоследствии выделения стратона с пульхеллиями по всему югу СССР. Предлагаемое в стандарте двухчленное деление подъяруса должно стимулировать его реализацию повсеместно.

Нижняя зона называется по наиболее характерному и, по-видимому, наиболее распространенному виду, который чаще других использован как вид-индекс во многих схемах, начиная с самых ранних. Первоначально объем зоны совпадал с нижним подъярусом, но Лионский коллоквиум 1963 г. принял двухчленное деление нижнего баррема, где подзона *Holcodiscus kiliani* занимает нижнюю часть подъяруса. Верхняя часть представляет собой подзону *Pulchellia compressissima*. Таким образом, в общих чертах деление нижнего баррема СССР соответствует таковой стратотипа в том смысле, что в обоих случаях мы имеем дело с двумя стратонами – голкодискусовым внизу и пульхеллиевым наверху. Видь-индексы последнего выбраны среди глубоко- и мелководного

\* На рис. 1 цитируемой работы данная граница проведена посередине „перерыва“, между пачками 48 и 68.

комплексов пульхеллий. Наличие рода *Heinzia* не противоречит раннебарремскому возрасту зоны, так как этот род появляется в раннем барреме, хотя основное его развитие происходит в позднем.

Верхний баррем подразделяется на две зоны: 1) *Silesites seranonis* и *Pseudosaynella strettostoma* внизу и 2) *Colchidites securiformis* вверху. Здесь также наличие колхидитов во многих местонахождениях Кавказа, Крыма и Копетдага дает основание наметить определенное направление для дальнейшей разработки схемы. Как явствует из корреляционных схем, в них присутствуют иногда только *Silesites seranonis* (Малый Кавказ), или только *Pseudosaynella strettostoma* (центральная часть Северного Кавказа) и т.д. Однако следует учесть, что в Грузии *Silesites seranonis* встречается очень редко, но зато четко представлена последовательность зон 1) *Hemihoplites soulieri*, 2) *Imerites giraudi* и 3) *Colchidites securiformis*; эти зоны хорошо коррелируются с подзонами верхнего баррема стратотипа.

Из позднебарремских стратонтов объем зоны *Hemihoplites soulieri* не вызывает возражений. В Грузии вид *H. soulieri* заменен на местный вид *H. khwamliensis*. Первоначальный объем зоны *Imerites giraudi* значительно сократился. Сначала зона *I. giraudi* и *Heteroceras leenhardti* охватывала весь верхний баррем. Выделение гемигоплитовой зоны в низах верхнего баррема и отнесение к верхнему баррему колхидитового горизонта значительно сузили объем зоны *giraudi*, которой ныне отводится средняя часть подъяруса.

Большие и долгие споры вызывал возраст колхидитового горизонта - зоны *Colchidites securiformis*, который был известен только на Кавказе и первоначально считался нижнеаптским. В 60-х годах нашего столетия находение колхидитов в Копетдаге показало, что слои с колхидитами в этом районе расположены под слоями с заведомо аптскими дегезитами, и возраст этих слоев был определен как барремский (Луппов, Сиротина, Товбина, 1960). Такой же вывод был сделан для Северного Кавказа (Друщиц, 1963в). После этого были ревизованы все основные разрезы Грузии и зона *S. securiformis* была отнесена к верхам верхнего баррема (Котетшвили, 1970; Какабадзе, 1971). Аптский возраст колхидитового горизонта принимал лишь В.Л. Егоян (1977).

Прекращению споров о возрасте колхидитового горизонта в большой мере способствовало выделение в Туркмении (Копетдаг, Туаркыр, Большой и Малый Балханы, Кубадаг) зоны *Turkmeniceras turkmenicum*, о возрасте которой и разгорелись дальнейшие споры, связанные с вопросом о границе баррема и апта. В принятой Меловой комиссией МСК схеме расчленения мела СССР (Постан. МСК, № 19, 1981) зона *Turkmeniceras turkmenicum* помещена в основание аптского яруса. Поэтому характеристика данного стратона приведена в разд. „Аптский ярус“, однако, по мнению закаспийских и грузинских геологов, исследования пограничных слоев баррема и апта убедительно доказали позднебарремский возраст

этой зоны. В Кавказском регионе ей соответствует зона *Matheronites ridzewskyi* (Дагестан). Следует отметить, что в некоторых схемах (центральные районы Русской платформы, Прикаспийская впадина) последний вид-индекс используется для одного из стратонтов верхнего подъяруса (Стратиграфия СССР..., 1986). Объем зоны *ridzewskyi* и возможности ее корреляции показаны Т.Н. Богдановой (1971) и М.В. Какабадзе (1981).

## Н и ж н и й   п о д њ я р у с

### Зона *Holcodiscus caillaudi*

В и д - и н д е к с - *Holcodiscus caillaudi* (D'Orbigny, 1850) (D'Orbigny, 1850, с. 99; Каракаш, 1907, с. 103, табл. 9, фиг. 1-5, табл. 10, фиг. 2а).

Первоначально этот интервал баррема был выделен В. Килианом как „горизонт Комб Петит с *Ammonites cassida*, *A. caillaudi*, *A. compressissimum* и т.д., *Crioceras emerici*“, более дробное разделение которого не приводилось (Kilian, 1887). Во многих современных схемах этот горизонт также соответствует всему нижнебарремскому подъярису, в стратотипе баррема, в Грузии и некоторых других районах образует нижнюю часть подъяруса (Colloque..., 1965).

Биозона вида-индекса занимает, по-видимому, весь подъярус, но основное развитие рода приходится на его нижнюю часть. На этом основании в ряде стран зона с *Holcodiscus* (имеются в виду и другие виды-индексы) занимает нижнюю часть нижнего подъяруса баррема.

Д и а г н о з   з о н ы. Семейство *Holcodiscidae*; роды *Holcodiscus*, *Spitidiscus*, *Astieridiscus*; виды *Holcodiscus caillaudi* d'Orb., *H. perezi* d'Orb., *H. fallax* Coq., *H. gastaldi* d'Orb., *H. uhligi* Kar., *H. ziczac* Kar., *Spitidiscus fallaciosus* Coq., *S. seunesi* Kil., *Astieridiscus elegans* Kar., виды *Paracrioceras rondishiense* Kakab., *Barremites vocantium* Sayn, *Hamulina subcylindrica* d'Orb., *Raspailliceras cassida* Rasp., *Silesites veulpes* Uhl.

Нижняя граница зоны совпадает с основанием барремского яруса. Из готерива эту границу переходят и присутствуют в барреме *Biasaloceras subsequens* Kar., *Eulytoceras phestum* Math., *Phyllopachyceras dibrariana* A. Khal., *Ph. infundibulum* d'Orb.

Зона наиболее обоснованно выделяется в Грузии, где она охарактеризована *Holcodiscus caillaudi* d'Orb., *H. perezi* d'Orb., *H. cf. fallax* Coq., *H. gastaldi* d'Orb., *H. cf. uhligi* Kar., *Spitidiscus fallaciosus* Coq., *S. vaudenheckei* d'Orb., *Astieridiscus morleti* Kil., *Paracrioceras rondishiense* Kakab. Последний вид имеет большое значение, так как вне ареала голкодисцид именно он характеризует



зону, являясь видом-индексом (Котетишвили, 1986, с. 15). В Азербайджане зона охарактеризована *Holcodiscus cf. caillaudi* d'Orb., *Barremites difficilis* d'Orb., *B. charrierianus* d'Orb., *B. cassidoides* Uhl., *B. biasalensis* Kar. На Малом Кавказе - *Barremites psilotatus* Uhl. В Армении зону характеризуют *Holcodiscus perezii* d'Orb., *Olcostephanus elegans* Kar., *Pulchellia cf. compressissima* d'Orb., *P. nicklesi* Hyatt, *P. sauvageau* Herm., *Barremites charrierianus* d'Orb. и др.

На Северном Кавказе в пределах зоны (в объеме подъяруса) выделяются „слои с *Abrytusites*” внизу и „слои с *Pictetia vogdti*” в середине верхней части подъяруса. В целом зона охарактеризована богатым комплексом аммонитов: *Holcodiscus caillaudi* d'Orb., *H. perezii* d'Orb., *H. ziczac* Kar., *Spitidiscus seunesi* Kil., *S. fallacior* Coq., *Astieridiscus elegans* Kar., *Barremites difficilis* d'Orb., *B. charrierianus* d'Orb., *B. lechicum* Uhl., *Emericiceras emerici* Lev., *Hammulina crassicosata* Kar., *Abrytusites almenensis* Horn., *Pictetia vogdti* Kar., *Pulchellia* sp.

В Крыму зона характеризуется *Holcodiscus caillaudi* d'Orb., *H. gastaldi* d'Orb., *Spitidiscus seunesi* Kil., *Silesites vulpes* Uhl., *Barremites difficilis* d'Orb., *B. vcontium* Sayn, *Valdedorsella crassidorsata* Kar., *Crioceratites emerici* Lev.

Как видно из сравнения комплексов, эти стратоны, объем которых определяется нижним подъярусом баррема, легко коррелировать друг с другом. Практически этими регионами и ограничивается распространение зоны в СССР, хотя в Сихотэ-Алинском регионе отмечается *Spitidiscus aff. rotula* Sow., указывающий на тот же стратиграфический уровень.

Следовательно, зона *H. caillaudi* коррелируется с зоной *Nicklesia pulchella* стратотипа.

Зоны, установленные в Грузии, не могут быть сопоставлены с подразделениями стратотипической шкалы в силу того, что пульхеллиевая зона имеет весьма ограниченное вертикальное распространение (два слоя) и вряд ли соответствует подзоне *Pulchellia compressissima* стратотипа. Возможно, в этом немаловажную роль играет и ургонская биоседиментационная система, непосредственно предшествующая отложению пульхеллиевых слоев. Но как уже отмечалось, по последовательности развития аммонитов они вполне соответствуют ситуации в стратотипе.

#### Зона *Subpulchellia plana* и *Heinzia matura*

Виды - индексы: 1) *Subpulchellia plana* Kotetishvili, 1980; Котетишвили, 1980, с. 77; 2) *Heinzia matura* Hyatt, 1903; Hyatt, 1903, с. 132.

Зона выделена Э.В. Котетишвили (1980, с. 57) на основании углубленного изучения „слоев с *Pulchelliidae*”, установленных

в 1970 г. В результате выделения зоны впервые в Грузии и на Юге СССР нижнебарремские отложения стали расчленяться на две зоны. Лучше всего рассматриваемая зона представлена в разрезе с. Рондиши, Западная Грузия. Здесь она налегает на отложения зоны *Holcodiscus caillaudi* и *Paracrioceras rondishiense* и покрывается отложениями зоны *Hemihoplites soulieri*.

Биозона видов-индексов не совпадает с зоной, она выходит за ее пределы. Автором зоны неоднократно отмечалось, что пульхеллии в Средиземноморской области встречаются в нижнем барреме преимущественно в верхней его половине и переходят в верхний, тогда как в Грузии они приурочены только к верхней части нижнего баррема (Котетишвили, 1980, с. 36, 37).

Диагноз зоны: Зону характеризуют: роды - *Pulchellia*, *Heinzia*, *Subpulchellia*; виды - *P. galeata* Buch, *P. multicostata* Riedel, *P. aff. compressissima* d'Orb., *P. cf. riedeli* Buergl, *P. aff. fasciata* Lerh., *Heinzia* (*Heinzia*) *provincialis* d'Orb., *H. (H.) matura* Hyatt, *H. (H.) ouachensis* Coq., *H. (H.) cf. lorioli* Nicklès, *H. (H.) tenuicostata* Kotet., *H. (Carstenia) lindigi* Karst., *H. (C.) densecostata* Kotet., *Subpulchellia plana* Kotet., *S. brevicostata* Kotet.

Нижняя граница зоны определяется как уровень разреза массового появления представителей семейства *Pulchelliidae*. Зона фиксируется в большинстве разрезов Грузии и в Юго-Восточной Армении. Единичные находки пульхеллий известны на Северо-Западном, Юго-Восточном Кавказе (Азербайджан) и в Крыму.

Значение выделения этой зоны предопределяется следующими факторами: нижний баррем - единственный подъярус среди нижнемеловых ярусов, не разделявшийся до сих пор на более дробные единицы. Выделение пульхеллиевой зоны дает возможность для решения этой первоочередной задачи в стратиграфии нижнего мела СССР.

#### Верхний подъярус

Зона *Silesites seranonis* и *Pseudosaynella strettostoma*

Виды - индексы: 1) *Silesites seranonis* (D'Orbigny, 1840) (D'Orbigny, 1840, с. 361, табл. 109, фиг. 4, 5; Друщиц, 1960, с. 303, табл. XLV, фиг. 6, 7, 8а, б).

2) *Pseudosaynella strettostoma* (Uhlig, 1883) (Uhlig, 1883, с. 101, табл. XVII, фиг. 3, 4, 8, 15; Друщиц, 1960, с. 299, табл. XLII, рис. 6).

Впервые в качестве зонального вида *S. seranonis* был использован В. Килианом для зоны *Macroscaphites yvani* и *Silesites seranonis*, выделенной им в 1895 г. (Kilian, 1895, с. 659), объемлющей весь верхний подъярус баррема. Позднее П. Лори (Lory, 1898, с. 132) оставил для зоны только один вид-индекс - *Silesites seranonis*. С этих пор этот вид

считается характерным для верхнего баррема. Стратотипическими разрезами зоны являются разрезы района Монтань-де-Люр, Юго-Восточная Франция. Первоначально более подробно не разделялась, впервые на три подзоны была подразделена в 1963 г. (Colloque..., 1965) (табл. 8). Эта зона принята в зональном стандарте и в настоящее время; однако в СССР ее объем меньше в силу наличия зоны *Colchidites securiformis* в верхах верхнего подъяруса баррема.

Биозоны видов-индексов занимают ее часть, но для исчерпывающего определения зоны детальных исследований не имеется. Основанием предположения является то, что многие авторы выделяют эту зону как часть верхнего баррема, принимая его в более ограниченном объеме.

В стратотипе зона делится на три подзоны. В СССР зоны *Hemihoplites soulieri* и *Imerites giraudi* объемлют ее целиком или частично и на подзоны не разделяются.

**Д и а г н о з з о н ы.** Для зоны характерны: подрод - *Hemihoplites* (*Hemihoplites*), виды - *Silesites seranonis* d'Orb., *Barremites hemiptychus* Kil., *B. subdifficilis* Kar., *Pseudosaynella strettostoma* Uhl., *Hemihoplites* (*Hemihoplites*) *feraudi* d'Orb., *H. (H.) soulieri* Math., *H. (H.) astarte* Fal., *H. (H.) khwamliensis* Rouch., *Anahamulina silesiaca* Uhl., *Paracrioceras barremense* Kil., *P. denkmanni* Koen.

Нижняя граница проводится по появлению родов *Hemihoplites*, *Heteroceras*, *Eristavia*, *Imerites*, видов *Silesites seranonis* d'Orb., *Pseudosaynella strettostoma* Uhl., *Barremites subdifficilis* Kar. (род *Heinzia*, который считается позднебарремским, появляется в конце раннего баррема).

На территории СССР зона представлена в Юго-Западном и Западном надрегионах. На Северном Кавказе она охарактеризована *Silesites seranonis* d'Orb., *Anahamulina silesiaca* Uhl., *Hemihoplites* (*H. (H.) feraudi* d'Orb., *H. (H.) astarte* Fal., *H. (H.) soulieri* Math., *Hemicrioceras rude* Koen., *Heteroceras obliquatum* d'Orb., *Barremites hemiptychum* Kil., *B. subdifficilis* Kar., *B. charrieri* Pict. et Camp.

В Крыму она представлена *Silesites seranonis* d'Orb., *Pseudosaynella strettostoma* Uhl., *Costidiscus striatiusulcatus* d'Orb.

В Карпатах отмечены *Silesites seranonis* d'Orb., *Pseudosaynella strettostoma* Uhl., *Hamulina lorioli* Uhl., *Costidiscus recticostatus* d'Orb.

На Малом Кавказе известны *Silesites seranonis* d'Orb., *S. quinquesulcatus* Trautsch., *Pseudosaynella strettostoma* Uhl., *Barremites subdifficilis* Kar., *Macroscaphites yvani* Puz., *Costidiscus* cf. *recticostatus* d'Orb.

В азербайджанской части Большого Кавказа верхний баррем охарактеризован *Phyllopachyceras ectocostatum* Druc.

В Грузии также известен аммонит *Silesites seranonis* d'Orb., обнаруженный в коллекции М.С. Эристави. Здесь в верхнем барреме выделяются зоны *Hemihoplites khwamliensis*, *Imerites giraudi* и *Colchidites securiformis*. Соотношение первых двух с зоной *seranonis-strettostoma* формально. В предлагаемой корреляционной схеме (табл. 9) зона в большинстве колонок объемлет весь верхний подъярус баррема и формально коррелируется с зоной *seranonis* стратотипа. В схемах юга СССР 1977 и 1979 гг. (табл. 9) *Silesites seranonis* занимает низы верхнего баррема (1977 г.) или нижнюю и среднюю части вместе с *I. giraudi* (1979 г.). Это означает, что объем зоны практически не установлен, неизвестна биозона данного вида-индекса и, следовательно, преждевременно говорить о ее корреляции до последующих детальных исследований. Кроме того, следует решить и вопрос ее подразделения. Поэтому в предлагаемой схеме зонального расчленения баррема мы предлагаем и другой, проверенный и более обоснованный вариант (табл. 9).

#### Зона *Hemihoplites soulieri*

**В и д - и н д е к с:** *Hemihoplites soulieri* Matheron, 1878-1880; Matheron, 1878-1880, табл. С-21, фиг. 1; Друщиц, 1960, с. 287, табл. XXXУШ, фиг. 1а-в, рис. 81.

Стратон с *Hemihoplites* - зона *Hemihoplites khwamliensis* была выделена в 1979 г. в Грузии на основе углубленного изучения «слоев с *Matheronites*», установленных в 1970 г. (Котетишвили, 1970, 1979а). Впервые в пределах СССР верхний баррем был расчленен на три части; достоверность такого подразделения была подтверждена последующими исследованиями (Друщиц, Меннер, 1977; Друщиц, Горбачик, 1979). Для Грузии в качестве вида-индекса был избран местный вид *Hemihoplites* (*H. (H.) khwamliensis* Rouch. (Котетишвили, 1986, с. 41). Однако для зональной шкалы СССР следует использовать более популярный вид, каким является *H. (H.) soulieri* Math. Зона *H. soulieri* была выделена в Западной Грузии, где она весьма широко представлена (Котетишвили, 1986, с. 41). Наилучшим для нее является разрез по р. Корнеба на южной периферии Дзеирульского массива (Шарикадзе, 1975). На подзоны не подразделяется; первоначальное представление о зоне полностью соответствует современному. Биозона вида-индекса в основном совпадает с зоной.

**Д и а г н о з з о н ы:** *Hemihoplites* (*Hemihoplites*) *soulieri* Math., *H. (H.) khwamliensis* Rouch., *H. (H.) feraudi* d'Orb., *Paracrioceras barremense* Kil., *P. denkmanni* Koen., *P. stadlaenderi* Miell., *Audouliceras collignoni* Sark. (Какабадзе, 1981). Нижняя граница зоны проводится по уровню разреза, где происходит полное исчезновение пульхеллиид и появление представителей рода *Hemihoplites* (номинативного подрода).

Зона весьма широко распространена в Западной Грузии, охарактеризована зональным комплексом. На Северном Кавказе также имеется возможность выделения зоны, так как *Hemihoplites* (*Hemihoplites*) *feraudi* d'Orb., H. (H.) *astarte* Fal. и H. (H.) *soulieri* Math. известны из верхнего баррема этого района. Она хорошо коррелируется с подзоной H. *feraudi* стратотипа и должна соответствовать зонам „*Emericiceras*“ *barremense* и *Hemihoplites feraudi* в зональной схеме Юго-Восточной Франции (Busnardo, 1984).

#### Зона *Imerites giraudi*

В и д - и н д е к с: *Imerites giraudi* Kilian, 1888; Kilian, 1888, с. 435, табл. III, фиг. 4, 5; Rouchadze, 1933, с. 255; Какабадзе, 1971, с. 40-42.

Зона выделена в Грузии М.С. Эристави в 1951 г. под названием *Heteroceras Leenhardti* и *Colchidites* (*Imerites*) *Giraudi* в объеме верхнего подъяруса баррема. Подразделение зоны не производилось, но объем и название ее изменились. После отнесения колхидитового горизонта к верхнему баррему зона ограничилась нижней частью подъяруса. Одновременно в низах верхнего подъяруса были выделены сначала „слои с *Matheronites*“ (Котетишвили, 1970), а затем зона *Hemihoplites khwamliensis* (Котетишвили, 1979а). Таким образом, первоначальный объем зоны сократился, и в настоящее время она занимает среднюю часть верхнего подъяруса баррема. Изменилось и ее наименование: первый вид-индекс *Heteroceras leenhardti* был упразднен из-за его редкой встречаемости в отложениях и в силу неясности его точного стратиграфического диапазона (Котетишвили, 1970, с. 44).

Стратотипом зоны следует считать разрез у с. Бетлеви в Западной Грузии (Рача) (Котетишвили, 1970, с. 14).

Биозона вида-индекса, равно как и весь зональный комплекс, выходят за пределы зоны, продолжаясь в более верхней зоне *Colchidites securiformis*. Еще И.М. Рухадзе отметил, что из двух выделенных им групп - *I. giraudi* и *I. densecostatus* - первая появляется в барреме, но лучше представлена в апте (т.е. в зоне *C. securiformis*. - Э.К.). Все исследователи отмечали присутствие видов-индексов в зоне *Colchidites securiformis*. Однако зона *I. giraudi* выделяется по сей день благодаря появлению представителей рода *Imerites* раньше колхидитов. Интервал разреза, в котором комплекс имеритов присутствует без колхидитов, как раз и представляет собой эту зону. Ее удается констатировать благодаря обилию имеритов и отделить от вышележащей зоны по массовому появлению колхидитов.

Д и а г н о з з о н ы. *Imerites*: *I. favrei* Rouch., *I. sparcicostatus* Rouch., *I. giraudi* Kil., *I. giraudi multicostatus* Tovb., *Eristavia*: *E. dichotoma* Erist., *E. tvischiensis* Kakab.

Нижняя граница зоны проводится по массовому появлению представителей рода *Imerites* и в меньшем количестве представителей рода *Eristavia*. Гемигоплиты, доминирующие в подстилающей зоне, исчезают, хотя единичные экземпляры были найдены вместе с имеритами. Литологически породы на этой границе в Грузии не меняются.

Зона пользуется меньшим географическим распространением, чем зона *Colchidites securiformis* (в разрезах с непрерывным осадконакоплением она не всегда охарактеризована фаунистически). Зона хорошо выражена в Западной Грузии - на южном крыле Рачинско-Лечхумской синклинали, в Окрибе и по периферии Дзирульского массива. Ее эквивалентом следует считать нижний горизонт „слоев с гетероцератидами“ Копетдага - горизонт с *Imerites*, *Heteroceras* и *Argvetites* (Верба, Прозоровский, 1972).

По стратиграфическому положению, а также по первому появлению и наличию гетероцерасов зона коррелируется с подзоной *Heteroceras astieri* стратотипа.

#### Зона *Colchidites securiformis*

В и д - и н д е к с: *Colchidites securiformis* (Simonovič, Bacevič, Sorokin, 1875) (Симонович, Бачевич, Сорокин, 1875, с. 166, табл. 1У, рис. 3а-с; Рухадзе, 1939, с. 168, табл. 1У, фиг. 5; Какабадзе, 1971, с. 81, табл. XVII, фиг. 4, табл. XIX, фиг. 2).

Зона выделена М.С. Эристави в 1951 г., однако еще раньше И.М. Рухадзе (1933 г.) отмечал стратон „зона с *Colchidites*“. Стратотипическим разрезом зоны предлагается выбрать разрез у с. Бетлеви, где отложения зоны подстилаются таковыми зоны *Imerites giraudi* и покрываются отложениями зоны *Deshayesites weissii* и *Procheloniceras albrechtiaustriacae*. Автор относил зону к нижнему апту. В результате специальных исследований, проведенных в 60-х годах, зона была датирована поздним барремом (Котетишвили, 1970). Последующие исследователи окончательно подтвердили барремский возраст зоны (Какабадзе, 1971; Квахадзе, 1972; Шарикадзе, 1975 и др.).

Биозона вида-индекса, по-видимому, несколько выходит за пределы зоны (известна одна находка колхидита в зоне *Imerites giraudi*).

На основании находок представителей родов *Colchidites* и *Paraimerites* и видов *Colchidites securiformis* Sim., Bac., Sor., *C. colchicus* Djan., *C. rionensis* Sim., Bac., Sor., *C. shaoriensis* Djan., *C. rotundus* Rouch., *Paraimerites planus* Rouch., *P. katsharavai* Rouch., *P. densecostatus* Renng. присутствие зоны устанавливается однозначно.

Нижняя граница зоны определяется как уровень разреза, где в стратотипе и в разрезах Грузии в массовом количестве появляются представители рода *Colchidites* и в меньшем количестве -

рода *Paraimerites*. Отличительных литологических критериев не наблюдается – отложения зоны *C. securiformis* не отличаются от подстилающих отложений зоны *Imerites giraudi*. В Грузии это белые или светло-серые плотные пелитоморфные известняки.

Колхидиты известны на Западе Средней Азии – в Копетдаге, Большом и Малом Балханах, Кубадаге и Туаркыре, а также в Крыму и Азербайджане. В Копетдаге и Малом Балхане удается выделить горизонт с *Colchidites ratschensis*.

Принимая во внимание весьма широкое, почти планетарное распространение этой зоны (Юг СССР, Болгария, Турция, Франция, Колумбия, Зулунд), можно предположить, что зона *Colchidites securiformis* приобретает все большее значение для корреляции верхнебарремских отложений Европы, Азии, Африки и Южной Америки. Она надежно коррелируется с подзоной *Leptoceras puzosianum* стратотипа, так как в новейшей схеме Юго-Восточной Франции (Busnardo, 1984) (табл. 8) последнюю заменяет „зона с *Colchidites sp.*“ Так же надежно коррелируется с зоной Бореальной области *Parancyloceras bidentatum* и *P. scolare* (P. Rawson, 1985 г.). Наличие этой зоны в схеме СССР будет стимулировать исследователей к выделению столь валидного стратона в ряде регионов Юга СССР.

На Западе Средней Азии в верхней части барремского яруса выделяются „слои с гетероцератидами“, для которых В.А. Прозоровский (1985) предложил в качестве стратотипа использовать разрез у родника Чалсу на Малом Балхане (Верба, Прозоровский, 1972, разрез 13). Нижняя граница „слоев“ проводится по появлению аммонитов родов *Heteroceras*, *Imerites*, *Colchidites*, *Argvetites*. Объем подразделения совпадает с распространением таксонов-индексов. Палеонтологическая характеристика этих слоев дана С.З. Товбиной (1963). В отдельных разрезах Копетдага слои с гетероцератидами разделяются С.З. Товбиной на два горизонта: нижний – с *Imerites giraudi* и верхний – с *Colchidites nicortsmindensis* (= *ratschensis*). Сопоставление этих отложений с отложениями с имеритами и колхидитами Грузии дано в работе Н.П. Лупова и др. (1987): „Видовой состав аммонитов верхнего горизонта отвечает комплексу аммонитов верхней зоны баррема Грузии *Colchidites securiformis*, а нижний горизонт с *I. giraudi* Kil., возможно, соответствует части грузинской зоны *I. giraudi*. Слои с *Colchidites* и *Imerites* Закаспия в целом можно сопоставить скорее всего только с частью отложений с колхидитами и имеритами Грузии“ (с. 107, 110).

\* \* \*

В большинстве остальных регионов Советского Союза морские барремские отложения содержат редкие находки аммонитов, выделение зон по которым представляет большие трудности. Границы яруса и подъярусов часто проводятся достаточно условно.

Барремские отложения Карпат представлены разнофациальными отложениями, среди которых особое место отводится зоогенным известнякам ургонской биоседиментационной системы. Являясь частью

огромного Средиземноморского ургонского пояса, они свидетельствуют об условиях карбонатной платформы, благоприятных для расцвета многих групп фауны, исключая аммонитов. В разных зонах Карпат аммониты известны из аргиллитов, песчаников, известняков или из конкреций сидерита. Указываемые В.Г. Черновым и С.Л. Бызовой (Стратиграфия СССР, 1986) в отложениях, отнесенных к барремскому ярусу, аммониты *Acriceras cf. furcatum* d'Orb., *Silesites seranonis* d'Orb., *Barremites subdifformis* Kar., *Crioceratites pulcherrianus* Ast., *C. aff. emericus* Lév., *Pseudosaynella strettostoma* Uhl. и др. свидетельствуют о развитии в этом регионе отложений верхнего баррема. Нижнебарремские слои или не содержат характерных ископаемых, или не вскрыты скважинами.

На Восточно-Европейской платформе, на большей территории южной части Московской синеклизы и Воронежской антеклизы развиты континентальные отложения – песчано-глинистые и алевролитовые породы. На восточном склоне Воронежской антеклизы и в пределах Приволжской моноклинали присутствуют морские нерасчлененные готерив-барремские отложения. Верхний баррем фаунистически устанавливается лишь в двух пунктах – по р. Унке, где в ожелезненных песчаниках найден *Matheronites ridzewskyi* Kar.,\* и в Волгоградской области, где в верхней части ржаво-бурых железистых песков и песчаников встречаются: *Matheronites ridzewskyi* Kar., *Tropaeum hillsi* Sow., *T. gracile* Sinz., *Ancyloceras aff. matheronianum* d'Orb., *Crioceras tuberculatum* Sinz.

В северной части Московской синеклизы к баррему относятся серые и темно-серые глины с прослоями алевролитов и песков, не содержащие аммонитов. В Рязано-Саратовском прогибе и Волго-Уральской антеклизе баррем сложен в основном глинами („белемнитовая толща“); граница с готеривом и аптом в большинстве разрезов условная.

В Прикаспийской синеклизе нижняя часть морских барремских отложений сложена серыми и темно-серыми глинами с прослоями песков и песчаников с белемнитами. В верхней части обнаружены *Matheronites ridzewskyi* Kar. и фораминиферы.

В Западной и Северной Сибири барремские отложения входят в состав лагуно-континентальных толщ, которые разделены на местные литостратоны. Границы яруса и подъярусов точно не устанавливаются.

На Дальнем Востоке В.П. Похиалайнен выделяет зону *Shastiacrioceras poniente*, объем которой занимает весь барремский ярус. Доказательством барремского возраста зоны этот исследователь

\*Сведения о барремских отложениях Восточно-Европейской платформы даны по сводке (Стратиграфия СССР, 1986), где в разделе „Восточно-Европейская платформа. Нижний отдел“ слои с *Matheronites* рассмотрены в составе барремского яруса. – Ред.

Развитие взглядов на зональное расчленение барремского яруса

В. Килиан (Kilian, 1887, 1889)		В. Килиан (Kilian, 1895)	П. Лори (Lory, 1898)	
Ярус	Под-ярус	Горизонты	Зоны	
Баррем	Верхний	Горизонт Мортейрон с <i>Macroscaphites yvani</i> , <i>Heteroceras emericum</i> , <i>Ammonites difficilis</i> , <i>A. feraudi</i> , <i>A. recticostatus</i>	<i>Macroscaphites yvani</i> и <i>Silesites seranonis</i>	<i>Silesites seranonis</i>
	Нижний	Горизонт Комб Петит с <i>Ammonites cassida</i> , <i>A. caillaudi</i> , <i>A. compressissimus</i> , и т. д. <i>Crioceras emericum</i>	<i>Holcodiscus fallax</i> и <i>Crioceras emericum</i>	<i>Crioceras emericum</i> с <i>Holcodiscus alcoyensis</i> , <i>Pulchellia</i> и т. д.
Готерив	Верхний			

В. Пакие (Paquier, 1900)		В. Килиан (Kilian, 1907-1913)	Е. Ор (Haug, 1911)	
Зоны		Зоны	Ярус	Зоны
<i>Heteroceras astieri</i>		<i>Heteroceras astieri</i> с <i>Desmoceras hemipterum</i> и <i>Macroscaphites yvani</i>	Баррем	<i>Heteroceras astieri</i> и <i>Macroscaphites yvani</i>
<i>Crioceras emericum</i>		<i>Pulchellia pulchella</i> и <i>Holcodiscus caillaudi</i> или <i>Crioceras emericum</i> и <i>Pulchellia compressissima</i>		<i>Pulchellia pulchella</i> и <i>Holcodiscus caillaudianus</i>
<i>Hoplites angulicostatus</i>		<i>Hoplites (?) angulicostatus</i>		<i>Parahoplites angulicostatus</i>

Т а б л и ц а 8 (продолжение)

С. В. Мюллер, Г. Г. Шенк (Müller, Schenck, 1943)			В. П. Ренгартен (1951)					
Ярус	Зоны	Подзоны	Ярус	Под- ярус	Зоны			
Баррем	Costidiscus recticostatus	Parancyloceras bidentatum	Баррем	Верхний	С Heteroceras astieri d'Orb., H. leenhardti Kil. Imerites giraudi Kil.			
		Hemicrioceras rude						
		Costidiscus spar- sicostatus						
	Heteroceras astierianum	Ancyloceras pingue						
		Ancyloceras costel- latum						
	Paracrioceras emerici	Paracrioceras denk- manni						
		Paracrioceras ele- gans						
	Pseudothur- mannia an- gulicostata	Hoplocrioceras fis- sicostatum				-----	Нижний	Pseudothurmannia angulicostata
		Crioceras rarcinc- tum						
		Craspedodiscus cly- peiforme						
C. discofalcatus								

Н. П. Лупшов (1956)			В. В. Друщин (1960б)	М. С. Эристави (1960)
Ярус	Под- ярус	Руководящие ис- копаемые	Зоны	Зоны
Баррем	Верхний	Heteroceras ex gr. astierianum, Imerites giraudi	-	С Barremites strettostoma Uhl., Matheronites ferraudi d'Orb., Heteroceras astieri d'Orb., Imerites giraudi Kil. и др.
		Holcodiscus caillaudianus	Holcodiscus caillaudia- nus	С Holcodiscus caillaudi d'Orb., Spitidiscus fallacior Coq., Paracrioceras eme- rici Lev., Pulchellia com- pressissima d'Orb. и др.
Нижний		Pseudothurman- nia angulicos- tata	Pseudothur- mannia an- gulicostata	С Pseudothurmannia angu- licostata d'Orb., P. mortilleti Pict. и др.

Таблица 8 (продолжение)

В.В. Друщиц, В.В. Мен- нер (1977)		В.В. Друщиц, Т.Н. Гор- бачик (1979)		Г. Бюргл (Bürgl, 1956)	
Подъ- ярус	Зоны	Зоны	Подъярус	Зоны	Подзоны
Верхний баррем	Colchidites se- curiformis	Colchidites se- curiformis	Верхний баррем	Без пульхеллии	
	Imerites giraudi	Imerites giraudi			
	Silesites sera- nonis	Silesites sera- nonis			
Нижний баррем	Pulchellia com- pressissima	Holcodiscus caillaudianus	Средний баррем	С Pul- chellia	С Pulchellia и Heinzia
					С Pulchellia, без Heinzia
	Holcodiscus ki- liani	Holcodiscus ki- liani	Нижний баррем	С Nick- lesia	С Nicklesia, Nicklesiella и Semipulchella
		Только с Nick- lesia			

Ж. Вермелен (Ver- meulen, 1974)		Р. Бюснардо (Bus- nardo, 1984)		П. Роусон (P. Rawson, 1985)	
Подъ- ярус	Зоны	Подъ- ярус	Зоны	Зоны	
Верхний баррем	Pulchellia provincialis (d'Orb.)	Верхний баррем	Colchidites sp.	Parancyloceras bi- dentatum, P. scalare	
			Heteroceras astieri	Simancyloceras stol- leyi	
			Hemihoplites fe- raudi	„Ancyloceras" inne- xum, Simancyloceras pingue	
			„Emericiceras" barremense	Paracrioceras denckmanni	
Нижний баррем	Pulchellia caice- di (Karsten)  Pulchellia didayi (d'Orb.)  Pulchellia pul- chella (d'Orb.)  Psilotissotia fav- rei (Ooster)	Нижний баррем	Moutoniceras sp.	Paracrioceras ele- gans „Hoplocrioceras" fes- sicostatum Paracrioceras rari- costatum	
			Pulchellia com- pressissima		
			Spitidiscus hugii	S. (C.) va- riabilis  Simbir- skites (Craspe- dodiscus) discofa- licatus	
			Pseudothurman- nia angulicostata		
Верхний готерив		Верхний готерив	P. (Balearites) balearis	Cr. gottschei	

Зональный стандарт				СССР	
Ярус	Подъярус	Зоны	Подзоны	Э.В. Котетишвили (настоящая работа)	
				Зоны	
Баррем	Верхний	Silesites seranonis	Leptoceras puzosianum	Turkmeniceras turkmenicum и/или Matheronites ridzewskyi	
			Heteroceras astieri	Silesites seranonis	* Imerites giraudi
			Hemihoplites feraudi	Pseudosaynella strettostoma	Hemihoplites soulieri
Баррем	Нижний	Nicklesia pulchella	Pulchellia compressissima	Heinzia matura	
			Holcodiscus kiliani	Holcodiscus kiliani	
Готерив	Верхний			Pseudothurmannia mortilleti Craspedodiscus discofalcatus	

\* Двойная линия между зонами *S. seranonis* и *P. strettostoma*, *I. giraudi* и *H. soulieri* означает, что это не подзоны, а второй вариант подразделения на зоны.

		Грузия	Азербайджан		
		Э.В. Котетишвили (1986)	Юго-восточное окончание Большого Кавказа		Малый Кавказ
		Зоны	Свиты	Зоны	Зоны, отложения
Баррем	Верхний	Известняк глинистый, пелитоморфный, светло-серый 1.2-10.0 м <i>Colchidites securiformis</i>	Халцаяская свита - серые глины с прослоями песчаников и известняков 350-610 м	<i>Phylloporchyceras ectocostatum</i>	Красные пелитоморфные известняки 5-10 м  <i>Silesites seranonis</i>
		Известняк светло-серый 1.3-13.0 м <i>Imerites giraudi</i>			
		Известняк светло-серый 0.4-4.4 м <i>Hemihoplites khwamliensis</i>			
Баррем	Нижний	Известняк плотный, песчанистый, светло-серый 0.6-0.9 м <i>Subpulchellia plana</i> , <i>Heinzia matura</i>		<i>Holcodiscus caillaudi</i>	Органогенно-обломочные, кристаллические, песчанистые, кремнистые известняки 42-135 м  <i>Barremites psilotatus</i>
		Известняк глинистый пелитоморфный со стяжениями кремня 120 м <i>Holcodiscus caillaudi</i>			
Готерив	Верхний	<i>Pseudothurmannia mortilleti</i>	Карбонатные и флишевые отложения с аммонитами, белемнитами и др.	Пелитоморфные известняки с аптихами, белемнитами, брахиоподами и др.	



Т а б л и ц а 9 (продолжение)

Армения (Малый Кавказ)		Северный Кавказ			
		Северо-Западный Кавказ		Центральная часть	Дагестан
В.Т. Акопян (1962)		В.Л. Егоян (1978)		Стратиграфия СССР (1986)	М.В. Какабадзе (1981); Стратиграфия СССР (1986)
Свита	Зоны	Свита	Зоны, слои	Зоны	Зоны, толщи
Кармиранская подсвита - розовато-серые и красноватые известняки с прослоями и стяжениями кремня 120-150 м	Monopleura urgonensis	Афийская свита - глины темно-серые с конкрециями и прослоями сидеритов 1000-1200 м	Barremites strettostoma  и Silesites seranonis	Песчаники, алевролиты, оолитовые известняки	Matheronites ridzewskyi
	Requienia gryphoides				Paraimerites cf. densecostatus
			Holcodiscus perezi	Афийская свита - глины темно-серые с конкрециями и прослоями сидеритов 1000-1200 м	Holcodiscus caillaudi  Слой с Pictetia vogdti  Слой с Abrytusites
Пелитоморфные известняки с аптихами, белемнитами, брахиоподами и др.		Подзона (с 1986 г. зона) Pseudothurmannia angulicostata и Craspedodiscus discofalcatus			

Крым	Карпаты					
Стратиграфия СССР (1986)	Стратиграфия СССР (1986)					
	Раховская зона		Буркутская зона		Скибовая зона	
Отложения	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита	Свита
	Глины с сидеритовыми конкрециями 15 м Pseudosaynella strettostoma Uhl., Silesites seranonis d'Orb., и др.	Белогисенская свита	Темно-серые аргиллиты с прослоями песчаников и известняков 200 м с Silesites seranonis d'Orb., Spidiscus sp.	Белогисенская свита	Темно-серые аргиллиты  Известняки  Barremites subdifficilis Kar.	Сласская свита
Известняки с оолитами („цефалоподовый известняк“) 0,5-2,5 м Holcodiscus caillaudianus d'Orb., Barremites difficilis d'Orb. и др.	?					
Преимущественно глины с аптихами, белемнитами и др.	Раховская свита (верхняя подсвита)					

Таблица 9 (продолжение)

Закаспий		Русский регион	
С.З. Товбина (1963); Т.Н. Богданова (1971); Н.П. Лупшов и др. (1987)		Московская синеклиза (южная часть) и Воронежская антеклиза	Прикаспийская синеклиза
		Стратиграфия СССР (1986)	
Зоны, горизонты, слои, свиты		Зоны, толщи	Зоны, толщи
Turkmeniceras turkmenicum		Ожелезненные песчаники 0.3 м Matheronites ridzewskyi	Matheronites ridzewskyi
Слой с Colchidites ratshensis и Imerites ex gr. giraudi (слой с гетероператидами)	Горизонт с Colchidites ratshensis Горизонт с Imerites ex gr. giraudi	Железистые пески и песчаники 20-24 м	Темно-серые глины с прослоями песков и песчаников Более 10 м
Большебалханская свита	Казанджикская свита	Глины с прослоями песчаников с Oxyteuthys jasykowi	
Борджоминская свита	Кумдагская свита		
Янграджикская свита	Ханкерзская свита		
Саботанская свита			

Восточный надрегион (по В. П. Похиалайнену)					
Зоны	Север Дальнего Востока		Юг Дальнего Востока		
	Умквеемская впадина	Беринговский полуостров	Северо-Западная Камчатка	Северный Сихотэ-Алинь	Южный Сихотэ-Алинь
Shasticrioceras poniente	Пиковский горизонт (аргилиты, песчаники)	Кенудская свита (туфобрекчи, туфоалевролиты, туфопесчаники, туфы, кремнисто-глинистые породы)	Кармаливая свита (туфобрекчи, туфоалевролиты)	Уктурская свита (песчаники, конгломераты, гравелиты)	Приманкинская свита (алевролиты, песчаники, кремнисто-глинистые породы)
Hertleinites aquila	Тылакрьельский горизонт	Кенкеренская свита	Тылакрьельская свита		

считает находки вместе с *Shasticrioceras* в Японии *Pulchellia*, *Emericiceras*, а на Северо-Востоке Азии - *Crioceratites* и *Silesites*. Стратотипическим для зоны в пределах советского Дальнего Востока считаются слои из низов кармаливайской свиты, содержащие указанные аммониты (Паракецов, Похиалайнен, Терехова, 1974). На юге Дальнего Востока зоне, возможно, соответствуют слои со *Spitidiscus* и ацеллинами (уктурская свита, частично, и ее аналоги).

### АПТСКИЙ ЯРУС

Аптский ярус, апт (*Aptien*) - термин введен А.Д. Орбиньи по названию г. Апт (*Apt*) на р. Кулон, правом притоке р. Дюранс, департамент Воклюз в Провансе, Юго-Восточная Франция: D'Orbigny, 1840. *Paléontologie française. Terrains crétaés. I. Céphalopodes*, Paris. 662 p. Atlas. (p. 631).

Стратотип яруса расположен северо-западнее г. Апт, в 2-4 км от него. Разрез заканчивается на склонах холма Гаргас (юго-восточнее дер. Гаргас), вершина которого слагается уже альбом, и является одновременно стратотипом для гаргаса (*Gargasien*), т.е. среднего апта или нижней, гаргасской части верхнего апта. Дополнительные стратотипы: разрезы в районе дер. Бедуль (департамент Буш-дю-Рон\*), являющиеся стратотипическими для бедуля (*Bédoulien*) или нижнего апта, а также разрезы у дер. Клансей (департамент Дром\*), являющиеся стратотипом для клансея (*Clansayésien*), т.е. верхнего апта или, при двучленном делении яруса, для верхней, клансейской части верхнего апта. В этих разрезах аммонитовый комплекс аптского яруса в целом представлен достаточно полно. Однако низы нижнего апта здесь (как и в районе Баррема) почти не охарактеризованы аммонитами; слабо охарактеризована ими и большая часть гаргаса. Кроме того, в этом районе из разреза выпадает верхняя часть клансея, аммониты которой были описаны Л. Колле (*Collet*, 1907) лишь много лет спустя из разрезов Ганновера (*Lexique...*, 1957; *Colloque...*, 1965; *Les étages...*, 1980).

На территории СССР наиболее близки к разрезу стратотипического района апта разрезы этого яруса на Северном Кавказе, являющиеся к тому же и более полными (Ренгартен, 1951; Лупшов,

\*Департамент Буш-дю-Рон (где, кстати, на правом берегу р. Дюранс расположена дер. Оргон - эпоним ургона) непосредственно примыкает к департаменту Воклюз с юга, а департамент Дром примыкает к нему с севера. Стоит заметить, что к востоку от Воклюза расположен департамент Нижние Альпы, в пределах которого находятся стратотипические разрезы баррема. Таким образом, эти два яруса имеют, в сущности, более или менее единый стратотипический район.

1952; Эристави, 1960; Мордвилко, 1960, 1962; Егоян, 1962, 1965, 1969; Друщиц, Михайлова, 1966, и др.). Для комплексов аммонитов обоих регионов характерно большое число общих видов (Егоян, 1969; Demay, Thomel, 1986, и др.). На материалах северокавказских разрезов - Вулан, Пшеха, Кубань, Кума, Баксан, Белая (г. Нальчик), Акуша, Асса и др. - и основывается приводимая ниже характеристика зонального расчленения аптского яруса.

Первоначально термин „аптский“ был предложен для слоев верхнего неокома („глины с пликатулами“), для своеобразной фауны которых „окрестности Апта являются важнейшим местонахождением“ (D'Orbigny, 1840, p. 631). Впервые, однако, „разделение отложений нижнего неокома и верхнего неокома было выполнено в Парижском бассейне“ и затем перенесено в Прованс, где „глины с пликатулами М. Корнуэля... вне всякого сомнения представлены... мергелями Гаргаса возле Апта“ (D'Orbigny, 1842, p. 405). Здесь же к аптским отложениям кроме „глин с пликатулами“ были причислены „устричные глины“, отнесенные позднее к нижнему баррему, и „черепичные глины“, оказавшиеся среднеальбскими. Впрочем, в последующих работах подобные предложения уже не встречаются (Flandrin, 1965). В этой работе А.Д. Орбиньи (D'Orbigny, 1842) используются и такие термины, как „группа аптских отложений“ (p. 426), „аптские слои“ (p. 418) и... „аптский ярус“ (p. 409). При этом, однако, сохраняется разделение неокомского яруса на две части - неокомские отложения внизу и аптские отложения сверху (D'Orbigny, 1842, p. 406).

Позднее А.Д. Орбиньи привел довольно полный список аммонитов апта, включающий виды, характерные для обоих его, в номенклатуре Лионского коллоквиума, 1963 г., подъярусов: *Procheloniceras stobieckii*, *Parahoplites consobrinus*, *Puzosia matheroni*, *Ancyloceras matheroni*, *Cheloniceras cornuelianum*, а также *Aconeceras nisum*, *Cheloniceras martini*, *Colombiceras crassicostatum*, *Jauberticeras jauberti*, *Salfeldiella guettardi*, *Dufrenoya dufrenoyi*, *Diadochoceras pretiosum*, *Costidiscus striatosulcatus*, *Ptychoceras laeve* и др. (D'Orbigny, 1850; Flandrin, 1965). И вскоре вслед за этим (D'Orbigny, 1852) апт обрел статус вполне самостоятельного яруса, занявшего под номером 18 место в шкале между неокомом (№ 17) и альбомом (№ 19).

Для интервала разреза, охватывающего смежные части баррема и апта, предлагались, нередко в ранге подъярусов или даже ярусов, и другие стратотипы, такие как ургон (D'Orbigny, 1847, 1850), родан (Renevier, 1853), воконт (Kilian, 1887), круас (Toucas, 1882; Toucas, 1888). Последние три уже в начале XX в. практически вышли из употребления, а термин ургон используется ныне лишь для обозначения литофации рудистово-гастроподовых известняков („ургонская фация“), распространенных в ряде районов как в барреме, так и в нижнем апте; но не как биостратон (Lexique..., 1957; Les étages..., 1980, и др.).

Со времен П. Рейна (Reynes, 1861) аптский ярус разделялся на две части; нижняя позднее была названа бедулем (Toucas, 1888), а верхняя — гаргасом (Kilian, 1887). Объемы этих стратонав, как и апта в целом, со временем претерпевали изменения. Так, бедуль ограничивался поначалу лишь верхней своей частью. На протяжении многих лет в состав апта (нижнего гольта) включались слои с *Ammonites milletianus* (Barrois, 1875), адекватные зоне *Leuomeriella tardefurcata* современного нижнего альба. В начале столетия после работ В. Килиана (Kilian, 1907–1913) и Ш. Жакоба (Jacob, 1905, 1907 и др.) бедуль и гаргас утвердились примерно в современных своих границах (принятых во Франции). При этом клансейский горизонт Ш. Жакоба был отнесен к альбу, с чем не соглашались А. Гейм, Э. Ор, А.Д. Нацкий и др. Лишь в 50-х годах, после работ М. Брайстроффера (Breistroffer, 1947), убедительно показавшего необходимость возвращения клансея в апт в качестве самостоятельного подъяруса, представления о принадлежности этого стратона к аптскому ярусу получили широкое распространение (Эристави, 1960; Егоян, 1965а, 1969, 1977, и др.). Деление апта на три подъяруса было принято в схеме Международного стратиграфического словаря (Lexique..., 1957). Затем включение клансея в апт было узаконено решением Лионского коллоквиума 1963 г. (Colloque..., 1965). Однако за аптом было сохранено двучленное деление, и клансей вместе с гаргасом вошел в состав верхнего апта. К такому решению присоединилась и Меловая комиссия МСК СССР в 1971 г. (Постановления..., 1973). Следует отметить, что во французской шкале гаргас и клансей нередко именуются подъярусами (*Les étages...*, 1980), что как бы придает верхнему апту, в который они входят, статус своего рода „надподъяруса“.

В 1979 г. Меловая комиссия МСК СССР приняла деление апта на три подъяруса (Постановления..., 1981). Трехчленное деление апта, при котором гаргас рассматривается в качестве среднего апта, встречается и в некоторых работах по апту Франции (Demay, Thomel, 1986, и др.). Нужно отметить также расхождение в проведении границы нижнего–среднего апта или границы бедуля–гаргаса. Во французской схеме она располагается под зоной *Asconoceras nisum*, тогда как в других схемах (Ренгартен, 1951; Casey, 1961, Постановления..., 1981 и др.) эта граница проводится над адекватными зоне *Asconoceras nisum* зонами *Dufrenoyia subfurcata* или *Tropaeum bowerbanki* (подробнее см. Lexique..., 1957; Colloque..., 1965; Colloque..., 1979; *Les étages...*, 1980).

Разнообразие и обилие аммонитовой фауны апта (см., например, Demay, Thomel, 1986) обуславливают определенную неустойчивость излишне дробного его расчленения, чем объективно и объясняется заметная тенденция к сохранению ограниченного числа зон в шкале этого яруса в стратотипическом районе. Так, в частности, в схеме Лионского коллоквиума 1963 г. в разрезе апта выделено лишь четыре зоны (табл. 10). В то же время, несмотря на это

и на некоторую обособленность аммонитового комплекса нижнего апта от средне–верхнеаптского, аммонитовый комплекс яруса в целом отличается устойчивостью и вполне четкой индивидуальностью. Определяющими для апта являются *Cheloniceratidae* (s. s. — без *Paraspticeratidae*), распространение которых почти точно совпадает с объемом яруса, *Deshayesitidae*, ограничивающие в данном варианте шкалы нижний подъярус, и *Parahoplitidae*, охватывающие средний и верхний подъярусы. Лишь группа *Hypacanthoplites milletianus* из парагоплитид и вид *Epicheloniceras clansayense* из хелоницератид переходят в низы альба. Типичны для яруса *Aconoceras*, лишь немного выходящие за его пределы. Ряд родов *Ancyloceratidae* также ограничен в своем распространении аптом. Большая часть родов всех этих семейств распространена в пределах одного или двух подъярусов. Лишь немногие из них отмечаются во всех трех подъярусах — *Aconoceras*, *Sanmartinoceras*, *Pseudosaynella*, *Melchiorites*, *Ancyloceras*, *Australiceras*.

Граница баррема–апта определяется как уровень, расположенный между самыми высокими в разрезе находками представителей родов *Holcodiscus*, *Heinzia*, *Paracrioceras* и самыми низкими в разрезе находками аммонитов из родов *Procheloniceras*, *Cheloniceratidae*, *Prodeshayesites*, *Deshayesites*, типичных *Ancyloceras* группы *An. (An.) matheronianum d'Orb.*, группы *An. (Auloceras) renauxianum d'Orb.*, *Sanmartinoceras*, *Tropaeum*, а также *Australiceras*, *Ammonitoceras*, *Tonohamites* и *Pseudohoplaceras matheronianum d'Orb.* (часто фигурирует в списках как *Puzosia matheroni d'Orb.*).

Стратификация пограничных слоев баррема–апта осложняется присутствием в разрезах многих районов Тетической области на этом уровне интервала с заметно обедненной аммонитовой фауной, представленной преимущественно гетероморфами (чаще всего гетероцератидами), а также родами (и видами), заведомо известными как в верхнем барреме, так и в нижнем апте (*Costidiscus*, *Macroscaphites*, *Phyllopacchyceras*, *Leptoceras* и др.). В стратотипическом районе интервал между слоями с нижнеаптскими аммонитами и зоной *Silesites seranonis* в верхней своей, большей части не был охарактеризован аммонитами, а в самых низах его выделялся (выше подзоны, позднее зоны *Heteroceras astierianum*) уровень с *Leptoceras puzosianum d'Orb.* и с *Costidiscus recticostatus d'Orb.*, *Ptychoceras meyrati* *Ooster*, *Macroscaphites yvani* *Puzos*, *Melchiorites sp.* (*Busnardo*, 1965). В этот интервал и была помещена позднее зона *Colchidites securiformis* (*Colloque...*, 1979; *Les étages...*, 1980; *Постановления...*, 1981).

В разрезах Грузии в этой зоне отмечаются *Colchidites securiformis* *Sim.*, *Vac.*, *Sor.*, *C. schaoriensis* *Djan.*, *C. intermedius* *Djan.*, *C. rotundus* *Rouch.*, *C. veleurensis* *Kakab.*, *Paraimerites semituberculatus* *Rouch.*, *Heteroceras elegans* *Rouch.* и др. В Туркмении комплекс этих слоев

также ограничивается аммонитами родов *Colchidites* и *Imerites* (Товбина, 1963; Котетишвили, 1970; Стратиграфия СССР, 1986, и др.). В Турции в этих слоях были обнаружены лишь *Colchidites securiformis* Sim., Bac., Sor., *C. shaorienensis* Djan., *Imerites favrei* Rouch. (Pelin, Thieuloy, 1975). Из Болгарии приводятся *Colchidites aff. rionensis* Sim., Bac., Sor., *Heteroceras* sp., *Costidiscus recticostatus* d'Orb., *Anahamulina subcylindrica* d'Orb., *Hamulina alpina* d'Orb. На Карпатах был отмечен *Parancyloceras* ? sp. (Avram, 1983) и т.д. Примечательно в этой связи, что перемещение зоны *Colchidites securiformis* в верхи верхнего баррема (ранее она обычно входила в состав нижнеаптской зоны *Matheronites ridzewskyi-C. securiformis*) мотивировалось не присутствием в ней определяющих барремских таксонов, а расположением ее в разрезе выше верхнебарремской зоны *Silesites seranonis*, и тем, что в комплексе этих слоев "...отсутствуют аптские формы" (Постановления..., 1981, с. 62).

Между тем присутствие представителей родов *Heteroceras*, *Imerites*, *Colchidites* и др. в слоях с типичной нижнеаптской фауной отмечалось в ряде разрезов Северного Кавказа (Геология СССР, 1947, 1951; Луппов, 1952; Мордвилко, 1960, 1962; Эристави, 1960; Егоян, 1962; 1977, и др.), а также и в стратотипическом районе (Roch, 1927; Fromaget, 1953; Fromaget, Varcin, 1954).

В Болгарии (Nikolov et al., 1983) *Colchidites ellipticus* Rouch., *C. aff. sarasini* Rouch., *Hamulina* sp. встречаются совместно с *Procheloniceras albrechtiaustriae* Uhl. Кроме того, в нижнем апте отмечаются иногда и находки представителей типичных барремских родов - *Barremites*, *Silesites* (Busnardo, 1965; Avram, 1983, и др.). Таким образом, охарактеризованный гетероцератидами интервал в пограничных слоях баррема-апта разделяется на три части. Низы его, примерно в объеме подзоны или зоны *Heteroceras astierianum*, отличаются устойчивым присутствием определяющих родов баррема. Верхи, в объеме зоны (или слоев) *Matheronites ridzewskyi-Turkmeniceras turkmenicum*, относятся к низам апта. Что же касается средней части этого интервала, которая, как отмечалось выше, была отделена от верхней его части и отнесена в качестве самостоятельной зоны *Colchidites securiformis* к верхнему баррему, то ее обособленность и стратиграфическая принадлежность нуждаются еще в дополнительном обосновании.

Нижний апт характеризуется родами *Deshayesites*, *Prodeshayesites*, *Procheloniceras* (+*Eocheloniceras*), *Cheloniceras*, *Ancyloceras* (An.), An. (*Audoliceras*), *Tropaeum*, *Australiceras*, *Acrioceras*, *Macroscaphites*, *Costidiscus*, *Leptoceras*, *Aconeceras*, *Sanmartinoceras* (+*Sinzovia*), *Pseudosaynella*. Последние три рода, как и *Ancyloceras* (An.), *Tropaeum*, *Australiceras*, переходят в вышележащие отложения. *Ancyloceras* (*Audoliceras*), *Acrioceras*

*Macroscaphites*, *Costidiscus*, *Leptoceras*, переходящие в нижний апт из баррема, за пределы этого подъяруса, как правило, не поднимаются. Роды *Procheloniceras* (+*Eocheloniceras*), *Cheloniceras*, *Deshayesites*, *Prodeshayesites* ограничены в своем распространении нижним аптом\* и являются по существу определяющими для этого подъяруса, так же как *Ancyloceras* (An.) gr. *matheronianum* d'Orb., An. (*Audoliceras*) gr. *renauxianum* d'Orb., *Pseudohaploceras matheronianum* d'Orb.

В нижнем апте выделяется четыре зоны (Постановления..., 1981). Самая нижняя из них, зона *Matheronites ridzewskyi-Turkmeniceras turkmenicum*, под наименованием *M. ridzewskyi-Imerites densecostatus* была впервые выделена В.П.Ренгартемом (Геология СССР, 1947, 1951), но, как, впрочем, и все другие зоны апта (и не только апта), без указания и специального описания стратотипического разреза как такового. Исключение из наименования зоны старшего вида-индекса - *M. ridzewskyi*, - допущенное в опубликованной схеме Меловой комиссии МСК (Постановления..., 1981), вряд ли можно признать правомочным. Ведь вид этот, описанный еще в прошлом столетии и использовавшийся в качестве вида-индекса на протяжении четырех десятилетий, отмечался на значительно более обширной территории, чем *T. turkmenicum*.

На Северном Кавказе из отложений зоны *M. ridzewskyi-T. turkmenicum* чаще других отмечаются находки *Matheronites ridzewskyi* Kar., *Imerites densecostatus* Renng., *Acrioceras furcatum* d'Orb., *Tropaeum hilsii* Sow., использовавшихся в качестве видов-индексов, а также *Phyllopachyceras infundibulum* d'Orb., *Ph. baborense* Coq., *Costidiscus striatosulcatus* d'Orb., *C. recticostatus* d'Orb., *C. sp. sp.*, *Macroscaphites yvani* Puz., *Ancyloceras* (An.) *matheronianum* d'Orb., An. (*Audoliceras*) *renauxianum* d'Orb., An. sp. sp., *Australiceras gracilioides* Sinz., *Tropaeum tuberculatum* Sinz., *Tr. sp. sp.*, *Heteroceras emericianum* d'Orb., *H. sp. sp.*, *Colchidites colchicus* Djan., *C. vulanensis* Eg., *C. sp. sp.*, *Sanmartinoceras trautscholdi* Sinz., *Procheloniceras albrechtiaustriae* Uhl., *Pr. sp. sp.*, *Cheloniceras seminodosum* Sinz., *Ch. sp. sp.*, редкие *Deshayesites weissii* N. et Uhl., *D. sp. sp.*, аммониты родов *Acrioceras*, *Leptoceras*, *Argvethites*, *Matheronites*, *Ptychoceras* и др. Нижняя граница зоны устанавливается как граница баррема-апта (см. выше). Принадлежность слоев к данной зоне устанавливается однозначно при совместном нахождении колхидитов, имеритов и других характерных гетеро-

\*В нижний апт, напомним, здесь включены и аналоги зоны *Aconeceras nisum*, входящие во французской шкале в состав гаргаса (Colloque..., 1965).

ператид с представителями определяющих для нижнего апта родов *Procheloniceras* и др. (см. выше), а также по находкам видов-индексов *Matheronites ridzewskyi* Kar., *Turkmeniceras turkmenicum* Tovb. Следует заметить, что, по мнению ряда авторов (Друшиц, Михайлова, 1966; Котетишвили, 1970, 1979; Какабадзе, 1971, и др.), колхидиты и некоторые другие аммониты в рассматриваемой зоне находятся в переотложенном состоянии. Однако такое предположение, естественно, не может изменить стратиграфическое положение зоны, ее принадлежность к нижнему апту.

В вышележащей зоне *Deshayesites weissi-Procheloniceras albrechtiaustriae* отмечаются *Ancyloceras matheronianum* d'Orb., *An. renauxianum* d'Orb. et subsp. *pschechaensis* Eg., *An. sp. sp.*, *Aconeceras nisoides* Sar., *Sanmartinoceras trautscholdi* Sinz., *Procheloniceras albrechtiaustriae* Uhl., *Pr. pschechaensis* Lupp., *Pr. sp. sp.*, *Cheloniceras cornuelianum* d'Orb., *Ch. seminodosum* Sinz., *Ch. sp. sp.*, *Deshayesites weissi* N. et Uhl., *D. dechy* Papp., *D. bodei* Koen., *D. consobrinus* d'Orb., *D. lavaschensis* Kas., *D. sp. sp.*, а также *Phyllopachyceras sp. sp.*, *Costidiscus sp. sp.*, *Leptoceras sp. sp.*, *Tropaeum sp. sp.*, *Pseudosaynella sp. sp.* и др. Нижняя граница зоны проводится по исчезновению характерных для нижележащей зоны гетероцератид и ее видов-индексов и по увеличению видового разнообразия и частоты встречаемости дегезитов, хелоничерасов и других типичных для нижнего апта родов. При этом практически все таксоны этих аммонитов, встречающиеся в зоне *M. ridzewskyi-T. turkmenicum*, в том числе и *Procheloniceras albrechtiaustriae* Uhl., *Deshayesites weissi* N. et Uhl., *Tropaeum hillsi* Sow. и др., встречаются и в вышележащей зоне. Поэтому рассматриваемая граница оказывается нечетко выраженной, в связи с чем в некоторых схемах (Егоян, 1969) зона *Matheronites ridzewskyi* принимается не в качестве самостоятельной зоны, а как слои, соответствующие нижней части зоны *Deshayesites weissi-Procheloniceras albrechtiaustriae* (табл. 10). Принадлежность к зоне *D. weissi-Pr. albrechtiaustriae* устанавливается (при отсутствии характерных для нижележащей зоны гетероцератид) по находкам более обычных (и более частых) для нее *Ancyloceras matheronianum* d'Orb., *An. renauxianum* d'Orb., *Procheloniceras albrechtiaustriae* Uhl., *Deshayesites weissi* N. et Uhl., *D. bodei* Koen. и др.

В отложениях зоны *Deshayesites deshayesi* отмечаются *Costidiscus striatosulcatus* d'Orb., *Ancyloceras orbignyanum* Math., *An. trispinosum* Koen., *Sanmartinoceras trautscholdi* Sinz., *Cheloniceras cornuelianum* d'Orb., *Ch. seminodosum* Sinz., *Ch. sp. sp.*, *Deshayesites deshayesi* Leym., *D. dechy* Papp., *D. lavaschensis* Kas., *D. consobrinoides* Sinz., *D. sp. sp.*, аммониты родов

*Phyllopachyceras*, *Leptoceras*, *Tropaeum*, *Pseudosaynella*, *Procheloniceras* и др. Нижняя граница зоны *D. deshayesi* проводится по изменению видового состава дегезитов и не очень четко выражена. Этим, вероятно, и объясняется тот факт, что в аммонитовой шкале стратотипической области бедульский подъярус (т.е. нижний апт без слоев *D. furcata*) на зоны не подразделяется. Принадлежность к данной зоне устанавливается по находкам более обычных для нее *Deshayesites deshayesi* Leym., *D. consobrinoides* Sinz. На уровне смены этими видами упомянутых выше аммонитов, более обычных для нижележащей зоны, и проводится, в сущности, граница между 2-й и 3-й зонами нижнего апта, используемая и при двучленном делении этого подъяруса.

Самая верхняя зона нижнего апта, зона *D. furcata*, характеризуется *Tropaeum bowerbanki* Sow., *Cheloniceras seminodosum* Sinz., *Dufrenoya dufrenoyi* d'Orb., *D. furcata* Sow., *D. subfurcata* Kas. В.П. Пенгартен (1951) указывал отсюда и *Deshayesites sublavaschensis* Renng., а в Закаспии отмечались также *Ancyloceras rochi* Casey, *Cheloniceras cornuelianum* d'Orb. Фауна аммонитов в этих отложениях небогата и немногочисленна, к тому же и мощности их обычно малы. По этим причинам во многих разрезах данную зону не удается установить непосредственно, в связи с чем в некоторых схемах зона не выделяется или же рассматривается (Егоян, 1969) в качестве слоев - в верхней части зоны *Deshayesites deshayesi*. Нижняя граница зоны проводится по обеднению (и сокращению) фауны дегезитов и хелоничерасов и появлению аммонитов рода *Dufrenoya*. Принадлежность к зоне устанавливается по находкам аммонитов этого рода, биозона которого практически совпадает с объемом зоны, охватывающей ограниченный интервал разреза и играющей, таким образом, роль биостратиграфического репера. В этой связи, несмотря на прерывистость прослеживаемости данного биостратона, его сохранение в шкале (в виде зоны или слоев) представляется вполне целесообразным.

Граница нижнего-среднего апта устанавливается как уровень смены *Deshayesites*, *Procheloniceras*, *Cheloniceras*, *Ancyloceras* (*Audolicer*), *Acrioceras*, *Macroscaphites* и, по-видимому, *Costidiscus* родами *Colombiceras*, *Epicheloniceras*, представители которых чаще других появляются с низов среднего апта (второй из них иногда, возможно, появляется и с самых верхов нижнего апта), а также *Acanthohoplites*, *Tetragonites*, *Jauberticeras*, *Ammonoceratites*. Наиболее типичны для среднего апта роды *Colombiceras* и *Parahoplites*, частые *Epicheloniceras*, а также не поднимающиеся выше этого подъяруса *Tropaeum*; характерны и некоторые роды, общие с верхним аптом (см. ниже). Отдельные упоминания *Deshayesites*, *Cheloniceras* и *Macroscaphites* из низов среднего апта объясняются, возможно, тем, что в некоторых схемах в состав среднего апта (*гараса*) включается интервал зоны *D. furcata* (=зона

Ac. nisum). Средний подъярус апта подразделяется на зону *Colombiceras crassicostatum-Epicheloniceras subnodosocostatum* и зону *Parahoplites melchioris*.

В отложениях нижней зоны среднего апта отмечаются *Salfeldiella guettardi* Rasp., *Ammonitoceras ramosseptatum* Anth., *Am. pavlowi* Wass., *Aconeceras nisum* d'Orb., *Epicheloniceras subnodosocostatum* Sinz., *Ep. tschernyschewi* Sinz., *Ep. martini* d'Orb. et subsp., *Ep. bux-torfi* Jac., *Ep. waageni* Anth., *Ep. intermedium* Kas., *Colombiceras crassicostatum* d'Orb., *C. subtobleri* Kas., *C. tobleri* Jac. et Tobl., *C. sinzowi* Kas., *C. caucasicum* Lupp., а также аммониты родов *Tetragonites*, *Ptychoceras*, *Acanthohoplites*. Нижняя граница зоны проводится как граница нижнего-среднего апта. Принадлежность к зоне устанавливается по находкам видов-индексов, *Epicheloniceras tschernyschewi* Sinz. и по частоте встречаемости и разнообразию аммонитов рода *Epicheloniceras*.

В отложениях верхней зоны среднего апта, зоны *P. melchioris*, отмечаются *Salfeldiella guettardi* Rasp., *Ammonoceratites depereti* Kil., *Tetragonites duvalianus* d'Orb., *T. heterosulcatus* Anth., *Ammonitoceras ramosseptatum* Anth., *Zurcherella zurcheri* Jac. et Tobl., *Parahoplites melchioris* Anth., *P. multicostatus* Sinz., *P. sjogreni* Anth., *P. maximus* Sinz., *P. schmidti* Jac. et Tobl., *P. transitans* Sinz., *P. multicostatus* Sinz., *P. subcampichei* Sinz., *Acanthohoplites uhligi* Anth., *Ac. laticostatus* Sinz., *Ac. rectangularis* Kas., *Ac. abichi* Anth., *Ac. aschiltaensis* Anth. (в верхах), *Colombiceras tobleri* Jac. et Tobl., *C. subtobleri* Kas., *C. subpeltoceroideis* Sinz., *C. sinzowi* Anth., *C. caucasicum* Lupp., *Epicheloniceras* sp. sp., *Ptychoceras* sp. sp. и др. Нижняя граница зоны проводится по исчезновению видов-индексов и *Epicheloniceras tschernyschewi* Sinz., по общему обеднению состава этого рода и по появлению рода *Parahoplites* и обогащению *Acanthohoplites*. Принадлежность к зоне *Parahoplites melchioris* устанавливается по присутствию аммонитов рода *Parahoplites*, биозона которого почти совпадает с объемом зоны.

Граница среднего-верхнего апта проводится по смене частей и разнообразных *Colombiceras* и *Parahoplites* аммонитами верхнеаптских родов *Diadochoceras*, *Nodosohoplites*, *Hypacanthoplites*, по появлению *Epicheloniceras* (*Eodouvilleiceras*), а также видов *Acanthohoplites nolani* Seun., *Ac. bigoureti* Seun., *Ac. bigoti* Seun. Указанные роды являются типичными для верхнего апта. Характерны также некоторые общие со средним аптом роды: *Epicheloniceras*, *Acanthohoplites*, *Tetragonites*, *Jauberticeras*, *Ammonoceratites*, *Ammonitoceras*, *Ptychoceras*. В самых низах верхнего апта иногда еще встречаются редкие *Parahoplites* и *Co-*

*lombiceras*. Верхний апт делится на зону *Acanthohoplites nolani* и зону *Hypacanthoplites jacobii*. В некоторых схемах эти стратоны выделяются в ранге подзон в составе единой зоны (Müller, Schenck, 1943; Егоян, 1969, и др.; см.табл.10).

В зоне *Acanthohoplites nolani* отмечаются *Salfeldiella guettardi* Rasp., *Tetragonites duvalianus* d'Orb., *Epicheloniceras* (*Ep.*) *clansayense* Jac., *Diadochoceras nodosocostatum* d'Orb., *D. sp. sp.*, *Nodosohoplites caucasicum* Lupp., *N. sp. sp.*, *Pseudosilesites seranoniformis* Eg., *Epacrioceras rarum* Eg., *Acanthohoplites nolani* Seun., *Ac. bigoureti* Seun., *Ac. abichi* Anth., *Ac. bergeroni* Seun., *Ac. trautscholdi* Sim., *Bac.*, *Sor.*, *Ac. bigoti* Seun., *Ac. uhligi* Anth., *Ac. subpeltoceroideis* Sinz., *Ac. multicostatus* Anth., а также аммониты родов *Ptychoceras*, *Pseudocrioceratites*, *Hypacanthoplites* и др. Нижняя граница зоны проводится как граница среднего-верхнего апта. Принадлежность к зоне устанавливается по находкам вида-индекса зоны и по частоте и разнообразию *Acanthohoplites*.

В отложениях зоны *Hypacanthoplites jacobii* отмечаются *Ptychoceras gracile* Eg., *Sanmartinoceras clansayense* Eg., *Beudanticeras dupinianum* d'Orb., *Epicheloniceras* (*Ep.*) *clansayense* Jac., *Ep.* (*Eodouvilleiceras*) *aphanasievi* Eg., *Diadochoceras nodosocostatum* d'Orb., *Nodosohoplites subplanatus* Eg., *N. sp. sp.*, *Acanthohoplites bigoureti* Seun., *Ac. sp. sp.*, *Hypacanthoplites jacobii* Coll., *H. tscharlokensis* Glasun., *H. nolaniformis* Glasun., *H. restrictus* Eg., *H. kopetdagensis* Glasun. и др. Нижняя граница зоны проводится по смене комплекса аммонитов, в котором явно преобладают *Acanthohoplites*, на комплекс, в котором более частыми становятся *Hypacanthoplites*, а также по смене видов-индексов. Принадлежность к зоне *Hypacanthoplites jacobii* устанавливается по находкам вида-индекса и по частоте и разнообразию *Hypacanthoplites*.

Кратко охарактеризованное выше зональное расчленение аптского яруса достаточно устойчиво выдерживается в разрезах Северного Кавказа, а также в разрезах скважин Предкавказья. Восточнее, в Закаспии, в разрезах Туркмении и Мангышлака, прослеживаются в принципе эти же зоны. В целом зональная шкала апта Закаспия по дробности несколько превышает стандартную, но некоторые зоны пока еще следует рассматривать в качестве местных биостратонов.

Комплекс зоны *Matheronites ridzewskyi-Turkmeniceras turkmenicum* кроме видов-индексов представлен довольно многочисленными видами обоих родов: *T. geokderense* Tovb., *T. multicostatum* Tovb., *P. rarecostatum* Bogdanova, *T. tumidum* Bogdanova, *M. turkmenicus* Lupp., *M. brevicostatus* Bogdanova и др. Сопоставление этой зоны с западноевропейскими разрезами затруднено, так как туркменицерысы и указанные выше виды матеронитов западнее Северного Кавказа не найдены.

Зона *Deshayesites tuarkyricus* содержит своеобразный комплекс дегезитов, отдельные экземпляры которых отчетливо демонстрируют становление этого рода. Присутствие в этом комплексе вида *Deshayesites consobrinus* d'Orb. показывает, что эта зона должна быть включена в объем зоны *D. deshayesi* (s.l.) стратотипа. Сопоставление ее с нижней зоной апта Англии (*Pro-deshayesites fissicostatus* показано в нескольких работах (Богданова, 1979; Лупшов и др., 1987). Условно она сопоставляется с нижней частью кавказской зоны *D. weissi*-*P. albrechtiaustriacae*. Условность такого сопоставления вытекает из отсутствия в ее составе видов, характерных для названной кавказской зоны, которые в Закаспии составляют комплекс вышележащей зоны *D. weissi*: *D. weissi* Neum. et Uhl., *D. planus* Casey, *D. dechyi* Papp, *D. topleyi* Spath, *D. callidiscus* Casey, *Chelonicerases cornuelianum* d'Orb., *C. seminodosum* Sinz., *Ancylocerases rochyi* Casey, *Pseudochaplocerases matheroni* d'Orb., *Pseudosaynella bicurvata* Mich., *P. fimbriata* Imley и др. Эта зона является аналогом английской зоны *D. forbesi* и соответствует верхней части кавказской зоны *D. weissi*-*P. albrechtiaustriacae*. В следующей зоне *D. deshayesi* отмечаются *D. dechyi* Papp, *D. kudrjavzevi* I. Mich., *D. consobrinoides* Sinz., *D. babaschensis* Bogdanova, представители родов *Chelonicerases*, *Toxoceratoides*, *Aconecerases*. В верхней зоне найдены *Dufrenoyia furcata* Sow., *D. subfurcata* Kas., *D. dufrenoyi* (всего 8 видов этого рода), *Burckhardtites palumbes* Humphrey, *B. gregorianus* Humphrey, *B. imlay* Humphrey и др.

В среднем апте выделяются обе зоны. В зоне *Epichelonicerases subnodosocostatum* кроме вида-индекса присутствуют *Epichelonicerases tschernyschewi* Sinz., *E. buxtorfi* Jacob, *Colombicerases subtobleri* Kas., *C. caucasicum* Lupp., *Aconecerases nisum* d'Orb., *Ammonitocerases wassiliewskyi* Renng., *Australicerases pavlovi* Wass., несколько видов рода *Lupprovia* и др., а в зоне *Parahoplites melchioris* найдены вид-индекс, *Parahoplites multicostatus* Sinz., *P. subcampichei* Sinz., *Colombicerases tobleri* Jacob et Tobler, *Protacanthohoplites abichi* Anth., *P. mirus* Tovb., *P. rectangularis* Kas., *P. monilis* Tovb. и др.

Верхнеаптские отложения принимаются в объеме трех биостратиграфических зон: 1) *Acanthohoplites prodromus*, 2) *Acanthohoplites nolani* и 3) *Hypacanthoplites jacobi*. В составе нижней зоны С.З. Товбина (Товбина и др., 1985) указывает *Acanthohoplites enodis* Tovb., *A. prodromus prodromus* Tovb., *A. prodromus utuludjensis* Tovb., *A. raricostatus* Tovb., *A. trautscholdi* Sim., Bac., Sor., *A. aschiltaensis* Anth., *A. balchanensis* Tovb., *Diadochocerases nodosocostatum* d'Orb., *D. caucasicum*

*Lupp.*, *D. aff. hokodsens* I. Mich., *Epichelonicerases badkhyicum* Urmanova и др. По присутствию аммонитов рода *Diadochocerases* и некоторых общих видов акантогоплитов эта зона является частью зоны *A. nolani* Кавказа и других районов. В интервале разреза, отвечающем верхней части, в собственно зоне *A. nolani* Закаспия найдены *A. nolani* Seun., *A. uhligi* Anth., *A. anthulai* Kas., *A. multispinatus* Anth., *A. elegans* Glasun., *A. lorioli* Sinz. и др., *Euphyllocerases velledae* Mich., *Tetragonites duvalianus* d'Orb., *Salfeldiella* ex gr. *guettardi* Rasp. Наконец, в верхней зоне верхнего апта отмечаются *Hypacanthoplites milletianus* nodosocostata Fritel, *H. sarasini* Coll., *H. spathi* Dutertr., *H. hanoverensis* Coll., *H. jacobi* Coll., *H. tscharlokensis* Glasun., *H. asper* Glasun. и др.

На востоке Средней Азии отмечается нижний апт с *Deshayesites* sp. (Гаурдак-Кугитангский район), верхняя зона среднего апта с *Parahoplites* cf. *melchioris* Anth. и нижняя, нолановая зона верхнего апта с *Acanthohoplites* ex gr. *nolani* Seun., *A. bigoureti* Seun., *A. aschiltaensis* Anth., *A. lorioli* Sinz. Охарактеризована аммонитами и верхняя, якобовая, зона верхнего апта: *Hypacanthoplites jacobi* Coll., *H. tscharlokensis* Glasun., *H. nolaniformis* Glasun., *H. karlukensis* Lupp. (Кафирниган, Предгиссарский район) (Нижний мел..., 1985; Стратиграфия СССР, 1986, и др.).

К югу от Северного Кавказа сходным образом расчленяются разрезы апта Грузии. Зоне *Matheronites ridzewskyi* здесь соответствовала зона *Colchidites securiformis*, которую, однако, в последнее время относят к верхам баррема (см. с. 123). Из зоны *D. weissi*-*P. albrechtiaustriacae* в разрезах Абхазии отмечаются *Deshayesites weissi* N. et Uhl., *Prochelonicerases* sp. В зоне *D. deshayesi* здесь и в разрезах Грузинской глыбы указываются *Deshayesites deshayesi* Leym., *D. dechyi* Papp, *Prochelonicerases albrechtiaustriacae* Uhl., *Chelonicerases cornuelianum* d'Orb., *Ch. seminodosum* Sinz. А из четвертой зоны нижнего апта - *Dufrenoyia furcata* Sow., *D. sp. sp.* Нижний апт Малого Кавказа обычно не подразделяется на зоны и охарактеризован *Deshayesites weissi* N. et Uhl., *D. dechyi* Papp, *Prochelonicerases albrechtiaustriacae* Uhl., *Pr. amadei* Uhl., *Chelonicerases cornuelianum* d'Orb., *Ch. seminodosum* Sinz., *Ancylocerases matheronianum* d'Orb., *Pseudohaplocerases matheronianum* d'Orb., а также *Argvetites lashensis* Rouch. и др. Отложения эти соответствуют в основном зоне *D. weissi*-*P. albrechtiaustriacae*, но включают, по-видимому, и эквиваленты нижележащей зоны *M. ridzewskyi*, а также, вероятно, вышележащей зоны: *D. deshayesi*.

В среднем апте Грузии выделяются обе зоны: нижняя - с *Epichelonicerases subnodosocostatum* Sinz., *Ep. martini orientalis* Jac., *Ep. tschernyschewi* Sinz.; и верхняя,



менее четко охарактеризованная, - с *Colombiceras tobleri* Jac. et Tobl., *C. caucasicum* Lupp., *Tetragonites duvalianus* d'Orb. На Малом Кавказе в среднем апте, обычно также не подразделяющемся на зоны, отмечаются *Epicheloniceras martini martini* d'Orb., *Ep. martini caucasica* Anth., *Colombiceras crassicostatum* d'Orb., *C. tobleri* Jac. et Tobl., *C. discoidalis* Sinz., *C. subtobleri* Kas., *C. subpeltoceroides* Sinz., *Gargasiceras gargasense* d'Orb., *Acanthohoplites aschiltaensis* Anth., *Valdeorsella akuschaensis* Anth., *Tetragonites duvalianus* d'Orb. и др.

В верхнем апте Грузии, в нижней его зоне, встречаются *Diadochoceras nodosocostatum* d'Orb., *Nodosohoplites multispinatus* Anth., *Acanthohoplites nolani* Seun., *Ac. aschiltaensis* Anth., *Epicheloniceras clansayense* Jac., а в верхней зоне этого подъяруса - *Hypacanthoplites nolaniformis* Glasun., *H. anthulai* Kas., *H. tscharlokenensis* Glasun., *Acanthohoplites bigoureti* Seun. Из верхнего апта Малого Кавказа известны *Acanthohoplites aschiltaensis* Anth., *Ac. trautscholdi* Sim., Bac., Sor., *Ac. multispinatus* Anth., *Hypacanthoplites cf. jacobi presula* Glasun., что позволяет сделать вывод о присутствии в разрезе обеих зон этого подъяруса (Нижний мел..., 1985; Стратиграфия..., 1986, и др.).

К западу от Северного Кавказа, в Крыму и в районах Северного Причерноморья аптский комплекс аммонитов очень небогат. Находки *Deshayesites deshayesi* Leym., *Sanmartinoceras trautscholdi* Sinz. свидетельствуют о присутствии в разрезе 3-й, дегезиевой зоны нижнего апта. Средний апт охарактеризован *Colombiceras* sp., *Epicheloniceras* sp. Несколько полнее ассоциация верхнего апта. Отмечающиеся в ней *Acanthohoplites nolani* Seun. et subsp., *Ac. bigoureti* Seun., *Ac. bigoti* Seun. и др., а также *Hypacanthoplites jacobi* Coll., *H. sp. sp.* указывают на присутствие как нолановой, так и жакбовой зон верхнего апта (Лешух, 1987, и др.).

Северо-восточнее Северного Кавказа, в Прикаспии и в Урало-Волжском междуречье отмечались *Matheronites ridzewskyi* Kar. и *Deshayesites weissii* N. et Uhl., позволяющие предполагать присутствие в разрезе двух нижних зон нижнего апта. Две следующие зоны этого подъяруса охарактеризованы *Deshayesites deshayesi* Leym., *Sanmartinoceras trautscholdi* Sinz. и *Dufrenoya aff. furcata* Sow. Западнее, в Волгоградском Поволжье и в Рязанской области из нижней зоны нижнего апта отмечаются *Matheronites ridzewskyi* Kar., *Tropaeum hillsi* Sow., *T. gracile* Sinz., *Ancyloceras aff. matheronianum* d'Orb., *Imerites densecostatus* Renng. На присутствие второй зоны нижнего апта указывают находки *Deshayesites weissii* N. et Uhl., *D. lavaschiensis* Kas., *D. ssengileyensis* I. Sason., *Sanmartinoceras*

*trautscholdi* Sinz., *Tropaeum bowerbanki* Sinz. в разрезах Ульяновского Поволжья и северных районов Саратовской области. В комплексе третьей, дегезиевой зоны нижнего апта здесь отмечались *Deshayesites deshayesi* Leym., *D. dechyii* Papp, *D. consobrinoides* Sinz., *Tropaeum bowerbanki* Sinz., *T. gracile* Sinz., *Cheloniceras meyendorffii* d'Orb., *Sanmartinoceras trautscholdi* Sinz. На севере Московской синеклизы нижнеаптский аммонитовый комплекс представлен *Sanmartinoceras trautscholdi* Sinz., а еще значительно далее к северу, в районе Большеземельской тундры, на п-ове Канин и даже на Новой Земле *Deshayesites* и *Sanmartinoceras* отмечались лишь в некоренном залегании (в валунах). На западе Европейской части СССР аммониты нижнего апта пока неизвестны.

В районах Прикаспия и Урало-Волжского междуречья присутствуют отложения обеих зон среднего апта. Из нижней отмечались *Epicheloniceras tschernyschewi* Sinz. и *Ep. volgensis* Wass., а из верхней - *Parahoplites campichei* Pict. et Roux. Из верхнего же подъяруса апта известны лишь *Hypacanthoplites* sp. Севернее, в Саратовской, а также и в Ульяновской областях, из среднего апта известны те же *Epicheloniceras tschernyschewi* Sinz. и *Ep. volgensis* Wass., а также *Parahoplites melchioris* Anth., свидетельствующие о присутствии обеих зон этого подъяруса. Из верхнего апта, из верхней его зоны отсюда отмечаются лишь *Hypacanthoplites cf. jacobi* Coll. На западе, в Карпатах, известны находки *Colombiceras tobleri* Jac. et Tobl., *C. subpeltoceroides* Sinz., *Acanthohoplites* sp. и *Parahoplites ex. gr. melchioris* Anth., что позволяет предполагать присутствие здесь как верхней, так и, возможно, нижней зоны среднего апта. Упомянутые из этих районов и аммониты нижней зоны верхнего апта - *Acanthohoplites nolani* Seun., *Ac. bigoureti* Seun. (Сазонова, 1958; Герасимов и др., 1962; Глазунова, 1973; Стратиграфия..., 1986, и др.).

Приведенный краткий обзор, несмотря на его очевидную схематичность и явную фрагментарность и недостаточную систематизированность имеющихся данных, тем не менее позволяет утверждать принципиальную возможность применения зональной шкалы аптского яруса на значительной территории южных и западных областей СССР - от Средней Азии и до внутренних областей Восточно-Европейской платформы и до Карпат.

Второй ареал распространения содержащих аммониты отложений аптского яруса расположен на противоположном конце страны - в районе Северо-Востока и Дальнего Востока. Однако материалов по этим районам в настоящее время еще недостаточно. Немногочисленные находки дегезитов и акантогоплитов (Сихотэ-Алинь), австралищерасов, тропеумов и некоторых других родов, как и более частых тетрагонитов, позволяют обосновать в лучшем случае лишь подъярусное расчленение разрезов (Верещагин, 1977; Страти-

Схема зонального расчленения мела СССР (Постан. МСК, № 19, 1981)		Юго-Восточная Франция (Kilian, 1887, с. 314)		Французские Альпы (Jacob, 1907)	
Подъярус	Зоны	Подъярус		Ярус	Зоны, подзоны
Верхний апт	<i>Hypacanthoplites jacobi</i>	Гольф		Альб (нижняя часть)	Зона Douvilleicerases nodosocostatum и <i>D. bigoureti</i>
	<i>Acanthoplites nolani</i>				
Средний апт	<i>Parahoplites melchioris</i>	Верхний апт (гаргас)	Мергели с <i>Belemnites semicanaliculatus</i>	Гаргас	Подзона Douvilleicerases subnodosocostatum и <i>D. buxtorfi</i>
	<i>Colombiceras crassicosostatum-Epicheiloniceras subnodosocostatum</i>				
Нижний апт	<i>Dufrenoya furcata</i>	Верхний апт	Мергели с <i>Ammonites dufrenoyi</i> , <i>A. nisus</i> , <i>A. guettardi</i> , <i>A. martini</i> , известняки с <i>A. martini</i> , <i>A. dufrenoyi</i>	Гаргас	Подзона <i>Oppelia nisus</i> и <i>Hoplites furcatus</i>
	<i>Deshayesites deshayesi</i>				
	<i>Deshayesites weissi-Procheloniceras albrechtiaustriae</i>	Нижний апт	Известняки с <i>Ammonites consobrinus</i> , <i>Ancyloceras matheroni</i> , <i>Ammonites reticosostatus</i> , <i>A. matheroni</i> , <i>A. martini</i>	Бедуль	Зона <i>Parahoplites deshayesi</i> и <i>Ancyloceras matheroni</i>
	<i>Turkmeniceras turkmenicum</i>				
Баррем	<i>Colchidites securiformis</i>	Баррем	Горизонт „Мортейрон“ с <i>Macroscaphites uvani</i> и др.	Баррем	

Стандарт меловой системы S.W. Müller, H.G. Schenck (1943)			Большой Кавказ В.П. Ренгарген (1951)		
Ярус	Зоны	Подзоны	Подъярус	Зоны	
Альб (нижняя часть)	<i>Acanthoplites jacobi</i>	<i>Acanthoplites jacobi</i>	Альб (нижняя часть)	<i>Hypacanthoplites jacobi-H. tscharlokensis</i>	
		<i>Acanthoplites nolani</i>		<i>Hypacanthoplites nolani</i>	
Апт	<i>Cheloniceras subnodosocostatum</i>	<i>Acanthoplites aschiltaensis</i>	Верхний апт	<i>Acanthoplites aschiltaensis-A. evolutus</i>	
		<i>Parahoplites melchioris</i>		<i>Parahoplites melchioris-P. subcampichei</i>	
	<i>Ammonitoceras tovitense</i>	<i>Colombiceras gargasensis-C. crassicosostatum</i>			
	<i>Tropaeum bowerbancki</i>	<i>Dufrenoya subfurcata-D. furcata</i>			
Нижний апт	<i>Cheloniceras martini</i>	<i>Tropaeum hillsi</i>	Нижний апт	<i>Deshayesites dechyi-Deshayesites weissi</i>	
		<i>Deshayesites consobrinoides</i>		<i>Matheronites ridzewskiyi, Tropaeum hillsi, Imerites densecostatus</i>	
	<i>Cheloniceras hambrovii</i>				
	<i>Deshayesites weissi</i>				
Баррем	<i>Deshayesites deshayesi</i>	<i>Deshayesites bodei</i>			
		<i>Costidiscus reticosostatus</i>			

Северо-Западный Кавказ		Международный стратиграфический словарь			
Н.П. Лутшов (1952)		(Sorney, 1957)		(Wright, 1957)	
Подъярус	Зоны	Горизонт	Зоны	Подъярус	Зоны
Альб (нижняя часть)	Acanthoplires nolani	Клансей	Diadochoceras nodosocostatum и Acanthoplires bigoureti		Diadochoceras nodosocostatum
	Acanthoplires aschiltaensis				Parahoplires nutfieldensis
Верхний апт.	Parahoplires melchioris-Colombiceras tobleri	Гаррас	Chelonicerases subnodosocostatum и C. buxtorfi	Верхний апт.	
	Chelonicerases subnodosocostatum				Chelonicerases martini
Нижний апт.	Deshayesites ex gr. deshayesi-Pseudohaploceras matheroni caucasica	Бедуль	Dufrenoyases furcata, Aconecerases nisum, Salfeldiella guettardi	Нижний апт.	
	Matheronites ridzewskyi-Chelonicerases ex gr. albrechtiaustriase		Parahoplires weissii и Prochelonicerases albrechtiaustriase		Deshayesites deshayesi
Баррем	Heteroceras ex gr. astierianum, Imerites giraudi				

Кавказ, Крым		Северный Кавказ, Крым		Северный Кавказ и Предкавказье	
М.С. Эристави (1960)		В.В. Друшци, М.П. Кудрявцев (Атлас..., 1960)		Т.А. Мордвилко (1960, 1962)	
Подъярус	Зоны	Подъярус	Зоны	Подъярус	Зоны
Нижний альб (часть)	Hypacanthoplires jacobi	Нижний альб (часть)	Hypacanthoplires tscharlokenensis	Нижний альб (часть)	Hypacanthoplires jacobi-H. tscharlokenensis
	Acanthoplires nolani		Acanthoplires nolani		Hypacanthoplires nolani
Верхний апт.	Colombiceras tobleri	Верхний апт.	Parahoplires melchioris	Верхний апт.	Colombiceras tobleri-C. subtobleri
	Colombiceras crassicoatum		Chelonicerases subnodosocostatum		Parahoplires melchioris
Нижний апт.	Deshayesites deshayesi	Нижний апт.	Dufrenoyases furcata	Нижний апт.	Dufrenoyases furcata, Dufrenoyases sinzowi, Dufrenoyases subfurcata
	Matheronites ridzewskyi-Colchidites socuriformis		Matheronites ridzewskyi		Deshayesites dechyi
Верхний баррем	Heteroceras leenhardti, Imerites giraudi	Верхний баррем	Зоны не выделены	Верхний баррем	Barremites vocontius, Heteroceras giraudi, H. obliquatum

Т а б л и ц а 10 (продолжение)

Южная Англия (о. Уайт)			Юго-Восточная Франция	
(Casey, 1961)			(Colloque..., 1965)	
Подъярус	Зоны	Подзоны	Подъярус	Зоны
Верхний агт	Hypacanthoplites jacobii	Hypacanthoplites anglicus	Верхний агт	Kлассей
		Hypacanthoplites rubricosus		
		Nolaniceras nolani		
Верхний агт	Parahoplites nutfieldensis	Parahoplites cunningtoni	Верхний агт	Гаргас
		Tropaeum subarcticum		
Верхний агт	Chelonicerases martinioides	Epicheloniceras buxtorfi	Верхний агт	Гаргас
		Epicheloniceras gracile		
		Epicheloniceras debile		
Верхний агт	Tropaeum bowbanki	Chelonicerases meyen-dorfi	Верхний агт	Гаргас
		Dufrenoyas transitoria		
Нижний агт	Deshayesites deshayesi	Deshayesites grandis	Нижний агт	Бедуль
		Chelonicerases parinodum		
	Deshayesites forbesi	Deshayesites callidiscus		
		Deshayesites kiliani		
Prodeshayesites fissicostatus	Deshayesites fittoni			
	Prodeshayesites obsoletus			
Верхний баррем		Prodeshayesites bodei	Верхний баррем	Silesites seranonis

Северный Кавказ		Западный Кавказ		Поволжье	
В.В. Друшиц, И.А. Михайлова (1966)		В.Л. Егоян (1965, 1969)		А.Е. Глазунова (1973)	
Подъярус	Зоны	Подъярус	Зоны, слои, подзоны	Подъярус	Зоны
Нижний альб (часть)	Hypacanthoplites jacobii	Верхний агт	Diadochoceras nodosocostatum-Acanthohoplites bigoureti	Нижний альб (часть)	Hypacanthoplites jacobii
	Acanthohoplites nolani-Diadochoceras nodosocostatum				
Верхний агт	Parahoplites melchioris	Средний агт	Parahoplites melchioris	Верхний агт	Epicheloniceras tschernyschewi
	Chelonicerases subnodosocostatum-Colombiceras crassicostatum		Epicheloniceras tschernyschewi-Colombiceras crassicostatum		
Нижний агт	Dufrenoyas furcata-D. subfurcata	Нижний агт	Слой с Dufrenoyas furcata	Нижний агт	Deshayesites deshayesi
	Deshayesites dechyi-D. deshayesi		Deshayesites deshayesi		
Верхний баррем	Heteroceras astierianum, Imenites giraudi, Colchidites securiformis	Нижний агт	Deshayesites weissi-Procheloniceras albrechtiaustriacae	Верхний баррем	Matheronites ridzewskiyi
			Слой с Matheronites ridzewskiyi		
Верхний баррем		Верхний баррем	Heteroceras astierianum		

Север ФРГ		Закаспий		Грузия	
(Kemper, 1976)		Решения... (1977)		Э.В. Котетишвили (1986)	
Подъярус	Зоны	Подъярус	Зоны	Подъярус	Зоны
Верхний ярус	<i>Hypacanthoplites jacobi</i>	Верхний ярус	<i>Hypacanthoplites jacobi</i>	Верхний ярус	<i>Hypacanthoplites jacobi</i>
	<i>Acanthohoplites nolani</i>		<i>Acanthohoplites nolani</i>		<i>Acanthohoplites nolani</i>
	<i>Parahoplites nutfieldensis-P. melchioris</i>	Средний ярус	<i>Parahoplites melchioris</i>	Средний ярус	<i>Colombiceras tobleri</i>
	<i>Epicheloniceras latocostatum-E. tschernyschewi</i>		<i>Epicheloniceras subnodosocostatum</i>		<i>Epicheloniceras subnodosocostatum</i>
<i>Tropaeum drewi</i>					
Нижний ярус	<i>Dufrenoya furcata-Tropaeum bowerbanki</i>	Нижний ярус	<i>Dufrenoya furcata</i>	Нижний ярус	<i>Dufrenoya furcata</i>
	<i>Deshayesites deshayesi</i>		<i>Deshayesites deshayesi</i>		<i>Deshayesites deshayesi</i>
	<i>Deshayesites (Pro-deshayesites) tenuicostatus</i>		<i>Deshayesites weissii</i>		<i>Deshayesites weissii-Procheloniceras albrechtiaustriacae</i>
		Верхний баррем	<i>Turkmeniceras turkmenicum</i>		
Верхний баррем	<i>Parancyloceras bidentatum-Parancyloceras scalare</i>	Верхний баррем	<i>Colchidites ratshensis</i>	Верхний баррем	<i>Colchidites securiformis</i>

графия..., 1987, и др.). Что же касается всей остальной территории страны – от Урала до Среднего Приамурья и Колымы, то здесь аммониты в апте неизвестны и корреляция используемых в ряде регионов шкал, основанных на других группах ископаемых, с зональной шкалой по аммонитам остается практически неосуществимой, так как специальные исследования по увязке таких шкал по существу не проводились.

### АЛЬБСКИЙ ЯРУС

Альбский ярус (Albien) был выделен А.Д'Орбиньи в 1842 г. (D'Orbigny, 1842-1943, с. 404, 405). Наименование происходит от латинизированного названия р. Об-Альба (Aube, правый приток р. Сены), в бассейне которой наблюдаются характерные обнажения. Стратотип в современном понимании этого термина указан не был, однако принято считать, что в качестве стратотипических могут играть роль те разрезы, которые наблюдаются главным образом в бассейне р. Об и в одноименном департаменте. В дальнейшем А.Д'Орбиньи для характеристики рассматриваемого яруса опубликовал список аммонитов (D'Orbigny, 1850, 1852), состав которых дает удовлетворительное представление об его объеме (были названы виды: *deluci*, *splendens*, *auritus*, *lautus*, *mammillatum*, *puzosianus*, *beudanti*, *inflatus*, *milletianus*, *regularis*, *tardefurcatus* и др.). В качестве районов с хорошо развитыми отложениями яруса были указаны следующие пункты: в Северной Франции – Диеввилл (Об), Гати (Об), Морпере (Об), Эрви (Об), Сен-Флорентен (Ионна), Кот-Нуар (Верхняя Марна), Виссан (Па-де-Кале), Машероменил (Арденны), Варенн (Мэз); в Юго-Восточной Франции – Перт-дю-Рон (Эн), Эскраньол (Вар), Монтань-де-Фле (Савоя); в Англии – Фолькстон.

Альбские отложения стратотипической области залегают трансгрессивно и несогласно (с перерывом) на аптских отложениях и распространены гораздо шире последних, иногда они перекрывают и более древние слои. Залегание альбских слоев моноклинальное, со слабым наклоном к северо-западу. Они представлены зелеными песками и песчаниками, глинами и мелоподобными мергелями; наблюдаются прослой конкреций. В этой толще на разных уровнях довольно часто встречаются конденсированные отложения, обычно выраженные маломощными фосфоритовыми слоями, в которых смешивается фауна разных стратиграфических уровней, что в значительной мере затрудняет создание и корреляцию стратиграфических схем. Переход к сеноману, за немногими исключениями, постепенный. Мощности альба не велика – обычно 95-105 м (реже до 150 м или немного более).

Район стратотипа относится к Европейской области, располагающейся между Средиземноморской (на юге) Бореальной (на севере) областями. Альбские отложения этого района относятся исключительно к морской фации открытого мелководного бассейна (глубина

20–100 м). Климат был умеренным (Rat, Magniez-Jannin, Chateaufort et al., 1979). Вскрывающиеся в стратотипе отложения изобилуют фауной аммонитов, позволяющей проследить в вертикальном направлении дробную зональность и изменения, объясняющиеся постепенной эволюцией, а не сменой экологических условий (там же). Помимо аммонитов и другой крупномерной фауны эти отложения богаты остатками микрофауны и микрофлоры, исследование которой дало важные результаты. Особенно успешным было изучение фораминифер, по которым была создана дробная зональная схема, увязанная с зонами по аммонитам, что очень важно для расчленения разрезов геологически закрытых областей по керну скважин, пробуренных в стратотипической местности (Magniez-Jannin, 1979).

В настоящее время альбские отложения стратотипа разделены на три свиты (Rat, Magniez-Jannin, Feuille, 1979). Снизу вверх приводим их характеристику в сокращенном виде.

1. Зеленые пески Оба. Зеленые глауконитовые пески. Цементация редкая и локальная. Макрофауна редка, микрофауна практически отсутствует. Характерны прослой хорошо окатанной кварцевой гальки (так называемое альбское драже), обычно отмечающиеся в основании. Свита относится к зоне *Leumeriella tardefurcata* (в широком понимании). Мощность 13–25 м.

2. Тегулиновые глины Оба. Темно-серые или зеленовато-серые слабо известковистые глины с примесью тонкозернистого кварцевого песка и частыми прослоями, обогащенными песчано-глауконитовым материалом. Их добывают в карьерах для производства кирпича и черепицы (отсюда название). Очень богаты ископаемыми остатками макрофауны (аммониты и др.) и микрофауны. Их не следует называть „глинами гольта“, как это иногда было принято в прошлом. Стратиграфический диапазон: от подзоны *kitchini* нижнего альба до подзоны *intermedius* среднего. Мощность 50–55 м.

3. Мергели Бриенн. Подразделяются на две разновозрастные пачки (снизу вверх): 1) серые мергели Оба голубовато-серого или светло-серого цвета и 2) мелоподобные мергели Оба, более светлые, переходящие в мел. Микрофауна очень многочисленна, но аммониты встречаются значительно реже, чем в тегулиновых глинах. По возрасту относятся к верхнему альбу. Мощность около 30–35 м.

Разрез стратотипа по аммонитам весьма дробно расчленен П. Дестомбом (Destombes, 1979), причем на некоторых границах подзон в его схеме стоят знаки вопроса, соответствующие пропускам в разрезе или отсутствию руководящей фауны. Нет слоев, соответствующих основанию яруса. Значительную часть работы составляет прекрасно выполненное монографическое описание аммонитов (табл. 11).

Толща альба в районе департамента Об нигде полностью не обнажена. Разрез ее составной, образуется из многих естественных, труднодоступных обнажений и карьеров, созданных для практических целей. В силу этого французские стратиграфы оценивают стратотип

следующим образом: „Стратотип альба – это не разрез, а эталонный объем, совокупность литологических свит регионального значения“. Однако имеющиеся недостатки стратотипа в целом присущи вообще всем стратотипам (Rat, Magniez-Jannin, Feuille, 1979).

Весьма близкие в фациальном отношении отложения альбского яруса наблюдаются в Южной Англии (Фолькстон, Кент, Суссекс, о. Уайт, Дорсет, Бедфордшир, Фарнхам, Вендовер, Норфолк и др.). Хорошо изученные, изобилующие фауной аммонитов, разрезы этой области дали чрезвычайно важный материал для изучения альба. Следует отметить, что в английских схемах альбского яруса под именем „гольт“ выделяются слои, выраженные темными сланцеватыми глинами. Гольт делится на нижний (средний альб) и верхний (нижняя часть верхнего альба). Иногда, особенно в старых работах, термин гольт распространяется на весь альбский ярус.

Упомянутые выше районы Северной Франции (относящиеся к верховьям рек Марны, Об, Сены и Ионны), а также окрестности Булони (Виссан), побережье между Гавром и Дьепом и район изолированной антиклинали Пэн-де-Бре (северные окрестности Руана) вместе с Южной Англией в широком смысле можно считать стратотипической местностью альбского яруса. Эта территория площадью около 600х300 км в геологической литературе получила название Англо-Парижского бассейна.

При разработке зональной стратиграфии альба помимо обнажений стратотипа привлекались другие многочисленные разрезы альба Северной Франции, а также материалы по Южной Англии. Следует отметить, что некоторые важные разрезы альбского яруса Франции, в свое время послужившие материалом для стратиграфических выводов, больше не существуют.

Стратотип альбского яруса изучался многими специалистами. Весьма подробные сведения о нем можно найти в ряде работ (Destombes, Destombes, 1965; L'Albien..., 1979; Les étages..., 1980).

Стратиграфия альбского яруса разработана трудами французских и английских стратиграфов на материале исследований в области Англо-Парижского бассейна. Созданные ими зональные схемы в целом являются основой для стратиграфического расчленения яруса, но в деталях они иногда не согласуются друг с другом.

В СССР существуют регионы, в которых геологические условия (хорошая обнаженность, обилие фауны аммонитов) позволяют не хуже, а в отдельных частях и лучше проследить дробную стратиграфическую схему альба. В этом отношении прежде всего следует назвать такие области, как Мангышлак, Западная Туркмения и Северный Кавказ. Большое значение имеет то, что эти регионы, как и Англо-Парижский бассейн, относятся к Европейской палеозоогеографической области или „гоплитидной провинции“ по Г. Оуэну (Owen, 1971). В настоящее время, однако, альбские отложения названных областей СССР изучены недостаточно (особенно отстает монографическое описание аммонитов).

Из наиболее важных семейств аммонитов, определяющих фаунистическую характеристику альбского яруса, следует назвать следующие: *Leymeriellidae* (нижний альб), *Hoplitidae* (весь ярус), *Lyelliceratidae* (преимущественно средний и верхний альб), *Dipoloceratidae* (главным образом верхний альб, но некоторые роды встречаются и в среднем альбе - *Moisisovicsia*, *Hystatoceras*, *Oxytropedoceras*). Из этих семейств выделяются по значению *Hoplitidae*, включающие около 50 родов и подродов, из которых только два рода переходят в сеноман (*Hyphoplites* и *Discohoplites*). Важны также семейства *Anisoceratidae* (род *Anisoceras*), *Hamitidae* (роды *Hamites*, *Idiohamites*, *Hamitoides*) и *Turrilitidae* (род *Turrilites*), представители которых, однако встречаются как в альбе, так и в сеномане. Характерными также для альба являются отдельные роды некоторых семейств: из семейства *Douvilleiceratidae* род *Douvilleiceras* (нижний, отчасти средний альб), из *Desmoceratidae* - *Puzosia* (переходит в сеноман), *Beudanticeras*, *Uhligella* (верхний апт-средний альб), из *Lytoceratidae* - *Pictetia* (баррем-альб), из *Tetragonitidae* - *Kossmatella*.

Нижняя граница альбского яруса устанавливается по исчезновению позднеаптских родов *Acanthohoplites*, *Diadohoceras*, *Ammonitoceras*, *Epicheloniceras*, *Nodosohoplites* (лишь единичные виды *Acanthohoplites* и *Hypacanthoplites* пересекают границу, но очень скоро исчезают) и появлению типичных нижнеальбских родов - *Bacaillella*, *Farnhamia*, *Proleymeriella*, *Leymeriella*, *Anadesmoceras*, *Bellidiscus*, *Vnigrigeras* (при этом наблюдаются единичные представители родов *Cleoniceras* и *Douvilleiceras* и подрода *Eosonneratia*).

В стратотипе альба нижняя граница яруса не прослеживается - здесь разрез начинается с подзоны *Hypacanthoplites milletoides*, которая (считая снизу) является второй подзоной зоны *Leymeriella tardefurcata*. Нижняя подзона прослеживается в Англии (Casey, 1961). Она характеризуется наличием вида-индекса *Farnhamia farnhamensis* и специфического комплекса аммонитов. По основанию этой подзоны в Англии и проводится нижняя граница альбского яруса.

Продолжительность альбского яруса велика. Согласно Г. Одену (Odin, 1979), она превышает 12 млн. лет, по более поздним и более точным данным она достигает 15.5 млн. лет (Harland et al., 1982). Альб - самый долговременный ярус в мезозое. Этим, по-видимому, объясняется обилие зон и подзон, выделенных в альбском ярусе по аммонитам - значительно больше, чем в других ярусах меловой системы.

Альбский ярус разделяется на три подъяруса: нижний, средний и верхний. Некоторые, преимущественно французские стратиграфы (Breistroffer, 1940, 1947; Sornay, 1957; Destombes, 1965), выделяли в альбе четвертый подъярус - враконский (самый верхний), предложенный

Э. Реневиэ в 1864 г.\* (Renevier, 1867). В России мнения о самостоятельности враконского подъяруса придерживался А.Д. Нацкий (1915а, б). Основанием для его выделения послужило наличие весьма резкой смены комплекса аммонитов в его подошве. Лионский коллоквиум 1963 г. постановил рассматривать враконские отложения в составе верхнего подъяруса альба (табл. 11).

До 1947 г. в альбский ярус, а именно в его нижний подъярус (совместно с зоной *Leymeriella tardefurcata* в широком смысле) включался так называемый клансейский горизонт\*\*\*, выраженный двумя стратонами: зоной *Acanthohoplites nolani* внизу и зоной *Hypacanthoplites jacobii* сверху. Однако в 1947 г. М. Брейстроффер (Breistroffer, 1947) на основании сходства фауны аммонитов клансея с аптской предложил перенести эти слои в верхний апт. Вопрос этот возбудил дискуссию - Друшиц В.В. и Михайлова И.А. (1963, 1966) возражали против предложения М. Брейстроффера. Однако решениями Лионского коллоквиума (1963 г.) и МСК (1973 г.) клансейский горизонт был переведен в верхний апт (при этом зона *Douvilleiceras mammillatum* из среднего альба перешла в нижний).

Интересно отметить, что А.Д. Нацкий, задолго до работ М. Брейстроффера, в своих статьях 1913-1918 гг., посвященных стратиграфии нижнего мела Закаспия, отнес клансейский горизонт к верхнему апту, а выделенную им зону *Desmoceras cleon* (аналог зоны *Douvilleiceras mammillatum* современных схем) вместе с зоной *Leymeriella tardefurcata* - к нижнему альбу.

Следует отметить, что хотя альбские отложения Европейской палеогеографической области очень четко характеризуются определенной фауной аммонитов, в отдельные эпохи в нее проникли некоторые виды аммонитов как с севера (из Бореальной области), так и с юга (из Средиземноморской области). Систематические данные о взаимопроникновении фауны аммонитов этих областей приведены в работах Г. Оуэна (Owen, 1973, 1984, 1988), в которых, кроме того, фигурируют очень интересные палеогеографические карты альбских морей Северного полушария, составленные с учетом дрейфа континентов и концепции расширяющейся Земли. Названные палеогеографические области, по Г. Оуэну, имеют двойные названия, в которых отображена характерная для них фауна аммонитов: Европейская (голлитидная), Бореальная (гастроплитиновая), Средиземноморская (бранкоцератидная).

\*Э. Реневиэ первоначально относил его в ранге яруса к сеноману, но впоследствии он был присоединен к альбу на основании большей близости комплекса аммонитов вракона с таковым альба. В качестве стратотипа был указан разрез местечка Вракон (Швейцария), где слои эти выражены двухметровым слоем песков, переполненных остатками аммонитов и другой фауны.

\*\*Это название происходит от г. Клансей в Юго-Восточной Франции, где слои эти были впервые выделены.

История изучения стратиграфии альбского яруса и создания его зональных схем изложена во многих трудах, из которых в особенности можно рекомендовать следующие: М. Брейстроффер (Breistroffer, 1940, 1947), Д. Сорней (Sornay, 1957), В.В. Друшиц и И.А. Михайлова (1966), Г. Оуэн (Owen, 1971), В.Л.Ероян (1977), Труды Лионского коллоквиума (Colloque..., 1965), коллективный труд L'Albien de l'Aube (1979), коллективный труд Les étages français et leur stratotypes (1980).

### Зоны альбского яруса зарубежных областей

Необходимо рассмотреть некоторые принципиальные вопросы зональной стратиграфии альбского яруса. Как уже отмечалось выше, Лионский коллоквиум 1963 г. вынес постановления по ряду существенно важных вопросов, ранее бывших дискуссионными. Эти решения и легли в основу рекомендуемой коллоквиумом зональной шкалы альбского яруса, созданной главным образом на материале Англо-Парижского бассейна. С тех пор зональные стратиграфические схемы альба как в Западной Европе, так и в СССР подверглись значительной детализации, причем по ряду вопросов вновь возникли разногласия.

Среди стратиграфов, занятых исследованиями в Англо-Парижском бассейне, являющемся стратотипической областью альба, выявились расхождения точек зрения. Спорной является принадлежность некоторых подзон к тем или иным подъярусам, неоднозначны состав зон и их номенклатура, появилась тенденция <sup>виз</sup>пожимать границу нижнего и среднего альба. Достигнуть удовлетворительного согласия по этим вопросам в настоящее время не оказывается возможным — это можно было бы осуществить лишь при помощи авторитетного форума, подобного Лионскому коллоквиуму, который, возможно, будет организован в будущем. Ввиду этого шкала Лионского коллоквиума принимается нами за основу, род стандарта, с которым прежде всего следует сопоставлять схемы, созданные позднее.

Необходимо подчеркнуть, что зоны, фигурирующие в схемах альба Англо-Парижского бассейна, зачастую имеют неясные границы, а подзоны во многих случаях нечетко фаунистически охарактеризованы. Эти недостатки в последнее время были подчеркнуты Ф. Амедро (Amedro, 1981, с. 264). Он отмечает, что бисоны видов-индексов довольно часто не совпадают с объемами одноименных зон и подзон. Например, вид *Hoplites dentatus* Sow., являющийся индексом соответствующей зоны, встречается лишь в ее верхней части (в подзоне *Hoplites spathi*\*), вид *Mortoniceras infla-*

*tum* Sow. распространен не во всей одноименной зоне, а только в подзоне *Callihoplites auritus*, вид *Euhoplites lautus* Sow. отмечается не только в соответствующей зоне, но и в вышележащей зоне *Mortoniceras inflatum*. В некоторых подзонах редки виды-индексы (имеются в виду главным образом подзоны *Mojsisovicsia subdelaruei* и *Dipoloceras cristatum*).

К этим недостаткам рассматриваемых зональных схем, отмеченным Ф. Амедро, можно добавить и другие. Так, неудовлетворительной является номенклатура зоны *Leymeriella tardefurcata* (в широком понимании). Вид-индекс этой зоны *Leymeriella* (L.) *tardefurcata* (Leym.) d'Orb. характерен не для всей зоны — он встречается исключительно лишь в средней из ее трех подзон. Не имеет ни одного определяющего вида подзона *Dimorphoplites niobe*, причем это касается и ее вида-индекса, который отмечается и выше, и ниже подзоны. Зона *Anahoplites daviesi* выделена по одному виду-индексу. Есть несоответствия и в подзонах *Hysterocheras orbigny* и *Hysterocheras varicosum* — соответствующие виды-индексы не являются определяющими для этих подзон (имеют более значительное вертикальное распространение). Некоторые подзоны шкалы альба Англо-Парижского бассейна, являются местными, с трудом распознающимися в соседних районах. Тем не менее можно отметить реперные зоны и подзоны, хорошо прослеживающиеся не только в Англо-Парижском бассейне, но и далеко за его пределами, в том числе в СССР. Из них можно назвать следующие: зона *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) *regularis*, подзоны *Protohoplites* (*Hemisonneratia*) *puzosianus*, *Pseudosonneratia* (*Isohoplites*) *steinmanni*, *Lyelliceras lyelli*, *Hoplites spathi* и *Anahoplites intermedius*, зоны *Pervinquieria inflata* и *Stoliczkaia dispar*.

В качестве иллюстрации обзора зональных шкал альба зарубежных областей предлагается вниманию табл. 11, в которой представлена параллелизация ряда схем, имеющих принципиальный интерес. Три наиболее важные для сравнения схемы, играющие роль эталонов, помещены слева: 1) схема Лионского коллоквиума, 2) схема, составленная П. Детомбом для Англо-Парижского бассейна с учетом данных по стратотипу альба (1980), 3) общая шкала альба СССР (обоснование этой шкалы приведено ниже).

В схеме П. Детомба (*Les étages...*, 1980) интерес представляют указания о конкретном присутствии некоторых подзон в стратотипе альба (отмечены звездочкой в табл. 11). Следует обратить внимание на то, что в этой схеме показано присутствие в стратотипе подзон *auritus* и *milletioides*, которых в схеме того же автора 1979 г. не было. В рассматриваемой схеме 1980 г. стратон *mammillatum* назван зоной, но в действительности, как это видно из строения схемы, это надзона.

В качестве одной из основополагающих следует считать схему Л.Ф. Спэта (*Spath*, 1943), также помещенную в табл. 11. Схема эта, обоснованная капитальной монографией с описанием аммонитов, является первой детальной зональной схемой альба Англо-

\* По Г. Оуэну вид *H. dentatus* Sow. встречается не только в подзоне *H. spathi*, но и в подзоне *Lyelliceras lyelli* (Owen, 1981, с. 153).



Парижского бассейна. Принципы, положенные в ее построение, не потеряли своего большого значения до настоящего времени. Другие помещенные в таблицу схемы также представляют интерес – не столько для истории, сколько для уяснения современных проблем зональной стратиграфии альба.

Схема П. Детомба и Ж.-П. Детомба была представлена на Лионском коллоквиуме 1963 г. (Colloque..., 1965). В ней можно заметить многочисленные заимствования из схемы Л. Спэта. Авторами впервые было подчеркнуто большое значение рода *Lyelliceras*, на основе которого ими была выделена самостоятельная зона, делящаяся на две подзоны. Впоследствии, однако, эти стратоны были переведены П. Детомбом (в его схеме 1980 г.) в ранг подзон зоны *Hoplites dentatus*.

Схема М. Брейстроффера (Breistroffer, 1965), также рассматривавшаяся на Лионском коллоквиуме, является по строению самой сложной из всех схем такого рода. Альб, помимо вракона, делится автором на три части – Eoalbien, Mesoalbien, Neoalbien, причем каждая из них в свою очередь делится на две подчиненные части. Обоснованный автором перевод зоны *Dipoloceras cristatum* из среднего в верхний альб был принят коллоквиумом.

В 1979 г. была опубликована работа П. Детомба (Destombes P., 1979) с подробным описанием разреза стратотипа альба в районе верховий р. Об.

Весьма оригинальной является зональная схема Ф. Амедро (Amedro, 1980), состоящая из „зон фаунистических ассоциаций“, которые по рангу могут быть приравнены подзонам других авторов. Он отказался от традиционного двухступенчатого строения зональных схем (зона-подзона). В этом есть преимущество, поскольку границы зон нередко условны. Он поместил в свою схему только те стратоны, которые прослеживаются в узких границах. Для зонального деления среднего альба в интервале между зонами *niobe* и *pricei* автором впервые использованы представители рода *Dimorphoplites*; в этом промежутке (снизу вверх) выделены две зоны – *Dimorphoplites biplicatus* и *Dimorphoplites silenus*. Последняя из этих зон синхронна зоне *Dipoloceras cristatum*. Верхний альб помимо вракона разделен на две зоны с использованием в качестве зональных индексов представителей рода *Mortoniceras*. Ф. Амедро заявил себя поборником филогенетического подхода при выделении зон. Его схема, однако, в части среднего и верхнего альба подверглась критике со стороны Г. Оуэна, который считает, что поскольку она составлена в основном по разрезам Виссан (Булоннэ), ее следует считать неполноценной, так как разрезы этого района имеют многочисленные пробелы. Замена индексов некоторых зон другими, допущенная Ф. Амедро, может затруднить межрегиональную корреляцию (Owen, 1984a, с. 337).

В схеме Г. Оуэна (Owen, 1984a) обращает на себя внимание новая подзона *Euhoplites meandrinus*, выделенная в среднем альбе. Автор перенес границу между средним и нижним альбом

в основание подзоны *Lyelliceras lyelli*; вопрос этот, однако, является дискуссионным. Также дискуссионным следует считать положение подзоны *Otohoplites raulinianus*, помещенной в его схеме ниже, а не выше подзоны *Protohoplites puzosianus*. Ф. Амедро полагает, что действительное положение этой подзоны по отношению к схеме П. Детомба 1979 г. является инверсионным. Ошибка, вероятно, произошла вследствие того, что Р. Кейси (Casey, 1961), выдливший эту подзону в Англии, построил свою схему на материале слоев с сокращенной мощностью, не дающих правильного представления о взаимном расположении смежных подзон (Amedro, 1981, с. 264). К этому важно добавить, что П. Детомб (Destombes, 1979, с. 97) в неконденсированных отложениях альба никогда не встречал фауну подзоны *puzosianus* в слоях, перекрывающих глины с *Otohoplites*. На Мангъшлаке синонимом подзоны *puzosianus* является подзона *Tetrahoplites suborientalis*, ниже которой также никогда не наблюдались какие-либо представители *Otohoplites*; некоторые виды *Otohoplites* отмечаются в подзоне *suborientalis*, но их изобилие наблюдается над нею, в слоях, аналогичных по положению зоне *Otohoplites raulinianus* схем П. Детомба 1979 и 1980 гг. (Савельев, 1976a, с. 118–120).

Фигурирующая в схеме Г. Оуэна зона *Anahoplites daviesi*, ранее выделенная в Англии Л. Спэтом, отсутствует в схеме стратотипической области (Destombes, 1980), поскольку во Франции она с достоверностью не прослежена. Однако считать эту зону лишь местной, английской, нельзя, поскольку она отмечается в Закаспии.

Схема Р. Бюснардо (Busnardo, 1984), составленная на основе исследований в обширной области Юго-Западной Франции, характеризуется отсутствием подзон, что очевидно стоит в связи с трудностью их выделения в этом регионе. Вракон автором понимается в составе двух зон – *inflatum* и *dispar*, что соответствует первоначальному объему вракона по Е. Реневье (Renevier, 1867). Однако М. Брейстроффер (Breistroffer, 1940) предложил выделять вракон лишь в составе зоны *dispar*, что было принято и на Лионском коллоквиуме в 1963 г. Следует отметить, что было бы крайне неудобно проводить нижнюю границу вракона по основанию зоны *Mortoniceras inflatum*, поскольку этот уровень не является точно установленным, да и саму зону разные авторы понимают в весьма различном объеме. Кроме того, фауна аммонитов зоны *Mortoniceras inflatum*, несомненно, значительно более близка к таковой никележащих зон верхнего альба, чем к враконской. Уже поэтому не следует эту зону помещать во вракон.

Схема М.И. Иванова (1984), посвященная альбу Северо-Западной Болгарии, интересна тем, что в ней выделены все зоны Англо-Парижского бассейна и отмечены четыре реперные подзоны зоны *Hoplites dentatus*. Этот автор обнаружил в альбе Болгарии большое число видов рода *Leymeriella*, многие из которых

были впервые описаны на Мангышлаке. Слои с *Leymeriella* расчленены по тому же принципу, как и на Мангышлаке: нижняя подзона *Leymeriella* (L.) *tenuicostata* – по представителям *Leymeriella* s. str., а верхняя подзона, *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) *regularis*, по представителям подрода *Neoleymeriella*.

В рассматриваемую таблицу включены также схемы альба некоторых регионов Бореальной и Тихоокеанской областей: Западная Канада (Jeletzky, 1981), Северная Аляска (Imlay, 1960), Япония (Obata, Matsumoto, 1977). Наиболее дробной и хорошо разработанной является первая из этих схем, характеризующаяся наличием восьми зон по аммонитам. Японская схема, помещенная в таблицу в несколько упрощенном виде, дает понятие лишь о комплексах видов аммонитов, позволяющих с некоторым правом выделять подъярусы альба. В зональных схемах по Западной Канаде и Северной Аляске общие зоны отсутствуют, что, по-видимому, объясняется значительной степенью эндемизма фауны аммонитов. Границы между зонами и подъярусами в этих схемах в большинстве случаев проведены условно. Параллелизация рассматриваемых схем с зональными схемами Европейской палеозоогеографической области в настоящее время носит несколько формальный характер, так как основана главным образом на сравнении общего характера родового и семейственного состава фауны аммонитов, поскольку межобластные виды аммонитов крайне редки. Приведенные схемы важны для сравнения с аналогичными схемами Дальнего Востока СССР, относящимися к Тихоокеанской палеозоогеографической области, однако такого рода сравнение носит лишь общий характер.

Нижний альб в Западной Европе начинается зоной *Leymeriella tardefurcata* (в широком понимании), которая делится на три подзоны. Нижняя из этих подзон в Англии выделена под именем *Farnhamia farnhamensis*, в северной части ФРГ, по общепринятым представлениям, ей соответствует зона *Proleymeriella schrammeni*.<sup>\*</sup> Во Франции слои, соответствующие этим подзонам, отсутствуют.

В качестве стратотипа границы нижнего альба и верхнего апта Г. Оуэн (Owen, 1979, с. 569; 1984 b, с. 184) предлагает контакт соответствующих отложений в обнажении у г. Фёрум в области Ганновер-Брауншвейг (Север ФРГ).

Номенклатура двух верхних подзон рассматриваемой зоны с давних пор в Западной Европе была принята в следующем виде (сверху вниз):

\* Необходимо отметить, что Г. Оуэн в своей последней публикации высказал взгляд о том, что подзона *farnhamensis* синхронна не подзоне *schrammeni*, а подзоне *acuticostata* (Owen, 1988, с. 480). Следует полагать, что в своих последующих работах Г. Оуэн более подробно обоснует эти новые представления.

3) подзона *Leymeriella regularis*;

2) подзона *Leymeriella tardefurcata*.

Эти две подзоны выделялись Е. Штоллеем (Stolley, 1908), Л. Спэтом (Spath, 1923a), Р. Бринкманном (Brinkmann, 1937), М. Брейстроффером (Breistroffer, 1947) и др. Ряд авторов, в том числе и в более позднее время, исходя из обобщенных данных, правомерно помещали эти подзоны в стандартную (обшую) шкалу альбского яруса – С. Мюллер и Г. Шенк (Müller, Schenck, 1943), Ю.А. Елецкий (Jeletzky, 1968), Ж. Дофен (Dauphin, 1973), И. ван Хинт (van Hinte, 1978), Г. Бергер и др. (Berger, Gebhard, Wiedmann, 1982).

Номенклатура средней из этих подзон – *Leymeriella tardefurcata* – подверглась ревизии. Причиной послужило то обстоятельство, что вид *Leymeriella* (L.) *tardefurcata* (Leym.) d'Orb. в Англии и Франции встречается лишь в конденсированных слоях со смешанной фауной зон *Leymeriella regularis* и *Douvileiceras mammillatum*. Нормально залегающие слои этого уровня в Западной Европе имеются лишь в северной части ФРГ (Ганновер), где в составном и труднодоступном для исследования разрезе, при постройке канала между Швихельдом и Пейне, Р. Бринкманн (Brinkmann, 1937) составил следующую схему нижнеальбских слоев (сверху вниз).

3) Зона *Leymeriella regularis*

Аммониты *L. regularis* (Brug.) d'Orb., *L. hitzeli* Jac.

2) Зона *Leymeriella tardefurcata*

Подзона б) *L. tardefurcata* (Leym.) d'Orb. Аммониты: *L. tardefurcata* (Leym.) d'Orb.

Подзона а) *L. tardefurcata anterior*. Аммониты: *L. tardefurcata anterior* Brinkm., 1937 (= *L. germanica* Casey, 1957), *L. acuticostata* Brinkm., *Acanthohoplites multispinatus* Anth., *A. milletianus* d'Orb., *Cleoniceras cleon* d'Orb., *Phylloceras velleidae* Mich.

1) Зона *Leymeriella schrammeni*

Подзона б) *L. schrammeni schrammeni*. Аммониты: *L. schrammeni* Jac., *Acanthohoplites multispinatus* Anth., *A. milletianus* d'Orb.

Подзона а) *L. schrammeni anterior*. Аммониты: *L. schrammeni* Jac., *L. schrammeni anterior* Brinkm., *Acanthohoplites multispinatus* Anth., *A. milletianus* d'Orb., *A. uhligi* Anth., *A. aschiltaensis* Anth.

При этом слои с *Leymeriella* Р. Бринкманн правильно назвал зонами, которые в свою очередь делятся у него на подзоны.

Ввиду того что наличие вида *Leymeriella* (L.) *tardefurcata* (Leym.) d'Orb. в северной части ФРГ было подвергнуто сомнению, в качестве его эквивалентов в западноевропейские схемы альба стали включать различные другие, сопутствующие виды, например: *Leymeriella acuticostata* (Spath, 1941; Casey, 1957;

Breistroffer, 1965; Owen, 1979), *Acanthohoplites milletianus* (Spath, 1923; Breistroffer, 1940), *Hypacanthoplites milletoides* (Casey, 1961; Destombes, 1980; Amedro, 1984; Owen, 1984a), *Leymeriella tenuicostata* (Иванов, 1984).

Необходимо, однако, отметить, что Э. Кемпер в 1975 г. (Kemper, 1975) из района Альтвармбюхен (север ФРГ, Ганновер) описал прекрасные экземпляры вида *Leymeriella* (L.) *tardefurcata* (Leym.) d'Orb. Он считает виды *acuticostata* и *germanica* вариантами и стадиями филогенеза вида *tardefurcata*, однако вышеприведенная схема Р. Бринкманна в части зоны *Leymeriella tardefurcata* оставлена им без изменений. Э. Кемпер, следуя примеру Р. Бринкманна, считает слои с *Leymeriella* не подзонами (что принято у французских и английских стратиграфов), а зонами. Он подчеркивает, что в исследованном им разрезе нет перерывов и конденсированных горизонтов. Из зоны *Leymeriella tardefurcata* помимо ее вида-индекса и вида *germanica* Э. Кемпер описал следующие аммониты: *Hypacanthoplites clavatus* Fritel, *H. anglicus* Casey, *H. aff. bigoureti* (Seun.),\* *Anadesmoceras baylei* Jacob, *Prothoplites* (*Hemisonneratia*) *hazkei* Kemper, *Neohoplites strombecki* (G. Müller). Номенклатура зоны *Proleymeriella schrammeni* Э. Кемпером упрощена - она делится на подзоны. Вид *schrammeni* он понижает в ранге до варианта вида *tardefurcata*.

Таким образом, сомнения о присутствии вида *Leymeriella* (L.) *tardefurcata* (Leym.) d'Orb. в разрезе северной части ФРГ отпадают. Поэтому во всех западноевропейских зональных схемах следовало бы употребить именно этот вид в качестве индекса средней зоны слоев с *Leymeriella*.

На Мангышлаке существуют наилучшие условия для изучения слоев нижнего альба, соответствующих зонам *Leymeriella tardefurcata* и *L. regularis* (Савельев, 1973б). В этом регионе соответствующие слои выражены непрерывными отложениями без конденсированных горизонтов, мощность слоев значительная, фауна аммонитов исключительно богата и разнообразна. Ввиду этого мангышлакский разрез, отвечающий этим зонам, следует считать эталоном для соответствующей части шкалы нижнего альба Евразии.

Ниже приводится краткая характеристика отложений и фауны (названы только аммониты) рассматриваемых зон, как они выражены на Мангышлаке.

Зона *Leymeriella* (L.) *tardefurcata*. Отложения представлены темно-серыми глинами и темно-желтыми алевролитами с одним пластом гигантских (до 3-5 м) концентрически-слоистых алевроли-

\* Нельзя согласиться с отнесением *bigoureti* даже с использованием открытой номенклатуры к роду *Hypacanthoplites*. Видимо, это совершенно иная форма.

товых конкреций. В основании толщи наблюдается маломощный прослой песка (0.1 м) с мелкими фосфоритовыми желваками. Мощность толщи до 207 м.

Аммониты: *Hypacanthoplites bifrons* Sav., *Hypacanthoplites* sp. sp., *Arcthoplites subjachromensis* Sav., *A. aff. jachromensis* Nik., *A. nikitini* Sav., *A. meridianus* Sav., *Cleonicerias discors* Sav., *Bellidiscus probus* Sav., *B. multicostatus* Sav., *B. angustus* Sav., *B. crassus* Sav., *Anadesmoceras matitunum* Sav., *Leymeriella* (*Leymeriella*) *tardefurcata* (Leym.) Orb., *L. (L.) tenuicostata* Sav., *L. (L.) tenuicostata* *infrasp. ornata* Sav., *L. (L.) astrica* Glasun., *L. (L.) germanica* Casey, *L. (L.) aff. germanica* Casey, *L. (L.) weberi* Sav., *L. (L.) weberi* *infrasp. laticostata* Sav., *L. (L.) recticostata* Sav., *L. (L.) natzkyi* Glasun., *L. (L.) cf. acuticostata* Brinkm., *L. (L.) tera* Sav., *L. (L.) aff. tera* Sav., *L. (L.) brevicostata* Sav., *L. (L.) aff. brevicostata* Sav., *Hamites maximus* Sow.

Зона *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) *regularis*. Желтово-то-серые пески с двумя пластами крупных и гигантских (диаметр от 2.0 до 4.5 м) концентрически-слоистых караваеобразных песчаниковых конкреций; в основании наблюдается маломощный (0.03-0.05 м) прослой мелких фосфоритовых желваков.

Аммониты: *Anadesmoceras acutum* Sav., *A. gravis* Sav., *Vnigrigerias* (*Vnigrigerias*) *emendatum* Sav., *V. (V.) emendatum* *infrasp. tumidus* Sav., *V. (V.) sinzowi* Sav., *V. (V.) kelendense* Sav., *V. (V.) discoidum* Sav., *V. (V.) astrictum* Sav., *V. (Astrodiscus) insegmentum* Sav., *V. (A.) tupris* Sav., *V. (A.) bicurvatoideum* Sinz., *V. (A.) subglaber* Sav., *V. (A.) vicinum* Sav., *Leymeriella* (*Neoleymeriella*) *consueta* Casey, *L. (N.) diabolus* Casey, *L. (N.) rudis* Casey, *L. (N.) pseudoregularis* Seitz, *L. (N.) pseudoregularis* Seitz *infrasp. spinosa* Sav., *L. (N.) aff. pseudoregularis* Seitz., *L. (N.) pervulgata* Sav., *L. (N.) aff. pervulgata* Sav., *L. (N.) regularis* (Brug.) Orb., *L. (N.) regularis* (Brug.) d'Orb. *infrasp. insulsa* Sav., *L. (N.) renascens* Seitz, *L. (N.) cf. fusseneggeri* Seitz, *L. (N.) aff. fusseneggeri* Seitz, *L. (N.) disposita* Sav., *L. (N.) multicostata* Sav., *L. (N.) multicostata* *infrasp. alta* Sav., *Pictetia* sp., *Douvilleicerias* sp.

Границы слоев с *Leymeriella* на Мангышлаке вполне четкие и резкие. Они залегают на отложениях верхнего апта с *Acanthohoplites nolani* Seun. и *Hypacanthoplites jacobi* Collet и перекрываются зоной *Cleonicerias mangyschlakense* с видом-индексом и характерными формами *Douvilleicerias mammillatum* Schloth., *Sonneratia perinflata* Breistr.,

*S. subtranscaspia* Sav., *S. luppovi* Sav., *S. obesa* Spath, *Inoceramus mandibula* Mordv. Граница между зонами также резкая - она выражена маломощным ожелезненным фосфоритовым прослоем в основании верхней из них, выше которого комплекс аммонитов резко меняется. Следует подчеркнуть, что ни один вид *Leymeriella s. str.* нижней зоны не переходит в верхнюю зону, и наоборот, ни один вид подрода *Neoleymeriella* верхней зоны не встречается в нижней зоне.

В списке аммонитов зоны *tardefurcata* обращает на себя внимание совместное присутствие видов *L. (L.) germanica* Casey, *L. (L.) cf. acuticostata* Brinkm. с многочисленными и хорошо сохранившимися *L. (L.) tardefurcata* (Leym.) d'Orb. (экземпляры этого последнего вида встречаются в изобилии и обладают очень хорошей сохранностью). Это подтверждает правильность выделения зоны *tardefurcata* в северной части ФРГ, где имеются два первых из этих видов, а присутствие третьего одно время было подвергнуто сомнению. Эти данные подтверждают также мнение о том, что вид *L. tardefurcata* в схеме нижнего альба Евразии должен служить индексом одноименной зоны. Зона *Leymeriella tardefurcata* в узком понимании должна быть включена в зональную шкалу альбского яруса. Не следует объединять три стратона низов альба: 1) *Proleymeriella schrammeni*, 2) *Leymeriella tardefurcata* и 3) *Leymeriella regularis* под именем зоны *Leymeriella tardefurcata*, прежде всего, в силу того, что одноименный вид встречается только в одном (среднем) из них.

Р. Кейси (Casey, 1957, с. 43) приводит следующий список видов из зоны *regularis* Англо-Парижского бассейна (распределение видов по подродам произведено А.А. Савельевым): *Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata* (Leym.) d'Orb., *L. (L.) tardefurcata* var. *densicostata* Spath, *L. (L.) rencurelensis* Jacob, *Leymeriella (Neoleymeriella) regularis* (Brug.) d'Orb. var. *intermedia* Spath, *L. (N.) crassa* Spath, *L. (N.) revili* Jacob, *L. (N.) aff. revili* Jacob, *L. (N.) renascens* Seitz, *L. (N.) pseudoregularis* Seitz, *L. (N.) andrussovi* Natz., *L. (N.) consueta* Casey var. *magna* Casey, *L. (N.) rudis* Casey, *L. (N.) diabolus* Casey, *Epileymeriella hitzeli* Jacob. Под вопросом из зоны *regularis* в том же списке указаны *Leymeriella (Leymeriella) romani* Jacob, *L. (Neoleymeriella) revili* Jacob, *L. (N.) heimi* Seitz, *L. (N.) fusseneggeri* Seitz, *L. (N.) jacobi* Spath, *Pseudoleymeriella haidaquensis* Whiteaves. В другой работе Р. Кейси (Casey, 1951, табл. 2) в зоне *regularis* Врекльшама (Англия), кроме леймериеллид, отмечает небольшой комплекс представителей рода *Cleoniceras*. Трудно с уверенностью сказать, чем объясняется присутствие в вышеприведенном списке нескольких видов подрода *Leymeriella s. str.* совместно с формами *Neoleymeriella* (последние сильно преобладают).

Может быть, это объясняется тем, что слои, откуда происходит эта фауна, в какой-то мере конденсированные?

Возможно, что если когда-нибудь в Англо-Парижском бассейне будут обнаружены нормальные, неконденсированные слои с *Leymeriella*, то будет вновь подтверждена четкость деления их на зону *tardefurcata* внизу и зону *regularis* сверху, подобно тому как это ясно просматривается в ФРГ и на Мангышлаке.

Интересно отметить, что близкие к мангышлакским комплексы *Leymeriella s. str.* и *Neoleymeriella* описаны К. Сайед-Эмами (Seyed-Emami, 1980, с. 17-27) из Центрального Ирана, что свидетельствует о возможности наличия в этом регионе зон *Leymeriella (L.) tardefurcata* и *Leymeriella (Neoleymeriella) regularis*, как и на Мангышлаке. Род *Leymeriella* изобилует межобластными видами, поскольку отмечается в Европейской, Бореальной и Средиземноморской палеозоогеографических областях. Следует, однако, подчеркнуть, что подрод *Neoleymeriella* в Бореальной области до сего времени не был встречен (Савельев, 1973б, с. 192).

Расположенная выше зона *Douvilleiceras mammillatum* имеет четкие границы и характеризуется широким распространением в пределах Европейской палеозоогеографической области; в СССР она отмечается также и в средиземноморской области (Западная Туркмения).

Нижняя граница зоны *mammillatum*\* характеризуется резким обновлением комплекса аммоноидей: специфические и многочисленные виды зоны *regularis* (относящиеся к подроду *Neoleymeriella* и родам *Vnigrigeras*, *Anadesmoceras*) сменяются такими характерными ранними гоэлитидами\*\*, как *Cleoniceras*,

\* Авторы принимают зону *mammillatum* в том объеме, который считается общепринятым (между зоной *tardefurcata* в широком понимании и зоной *dentatus*), и не могут согласиться с мнением П. Детомба (Destombes, 1980), который понизил ее нижнюю границу до основания зоны *tardefurcata*. В этом случае зона *mammillatum* оказывается равной нижнеальбскому подъярусу и становится излишним номенклатурным синонимом.

\*\* По своей хронологической преемственности гоэлитид можно разделить на следующие три группы: ранние (от зоны *farnhamensis* до подзоны *puzosianus*), характерные представители - *Bacaillella*, *Farnhamia*, *Arcthoplites*, *Anadesmoceras*, *Cleoniceras*, *Anacleoniceras*, *Vnigrigeras*, *Bellidiscus*, *Sonneratia (Eosonneratia)*, *Sonneratia (Globosonneratia)*; поздние (от зоны *raulinianus* до зоны *lautusnitidus*), характерные представители - *Protohoplites*, *Tetrahoplites*, *Otohoplites*, *Dimorphoplites*, *Hoplites*, *Anahoplites*, *Daghestanites*, *Pseudosonneratia*, *Sonneratia (Sonneratia)*; позднейшие (от зоны *cristatum* до зоны *dispar*), характерные представители - *Semenovites*, *Discohoplitinae*, *Pleurohoplitinae*.

Anacleoniceras, Sonneratia (Eosonneratia), Sonneratia (Globosonneratia), кроме того, появляются немногочисленные виды родов Beudanticeras, Anisoceras (подроды Protanisoceras, Prohelicoceras), Hamites. Следует отметить, однако, что редкие и немногочисленные виды гоэплитид (Eosonneratia, Cleoniceras) отмечаются уже в зоне regularis, а один вид (из Cleoniceras) - даже в зоне tardefurcata. Тем не менее именно появление на этой границе в массовом количестве ранних гоэплитид является наиболее характерным, поскольку в дальнейшем они быстро достигают расцвета (поздние гоэплитиды) с образованием многочисленных родов и подродов, использующихся в качестве основы при построении зональной стратиграфии альба.

Весьма желательно было бы всю зональную стратиграфию альба строить по гоэплитидам, которые представляют собой одну филогенетически обособленную группу. В таком случае все виды-индексы были бы близко родственными друг другу и их взаимосвязь легче было бы проследить. Например, гоэплитидами следовало бы заменить виды-индексы таких зон, как Douvilleiceras mammillatum, Mortoniceras inflatum, Hysterocheras orbignyи, Stolizkaia dispar и др.

Ввиду исключительно большого значения гоэплитид для зональной стратиграфии альба А.А. Савельевым предлагается общая филогенетическая схема этого семейства (рис. 3). Детали этой схемы в дальнейшем безусловно подвергнутся переработке, но в настоящем ее виде она дает общее представление о развитии гоэплитид, определяющих детальность зональной схемы альба.

Помимо вида-индекса в зоне mammillatum присутствует небольшая группа видов рода Douvilleiceras (inaequinodum, orbignyи, leightonense, scabrosum и др.). Следует, однако, подчеркнуть, что вид mammillatum выходит за пределы зоны, как за нижнюю, так и за верхнюю ее границы: его суммарное вертикальное распространение - от зоны regularis до подзоны steinmanni.

Характерными для зоны mammillatum являются также представители рода Cleoniceras. В схеме по Англо-Парижскому бассейну выделена подзона Cleoniceras floridum (Casey, 1961), на Мангышлаке установлена надзона (или зона) Cleoniceras mangyschlakense (табл. 12). Еще более важен род Sonneratia.\* Этот многочисленный, отличающийся сравнительно узким вертикаль-

\*Под Sonneratia включает свыше 30 видов. Виды, относящиеся к Sonneratia s. str., так же как и вид dutempleana, распространены исключительно в подзоне Tetrahoplites suborientalis (последняя синхронна подзоне puzosianus шкалы Западной Европы). Во Франции распространение вида dutempleana иное. П. Детомб (Destombes, 1979) выделил одноименную зону и указал, что этот вид распространен главным образом в зоне floridum, расположенный ниже подзоны puzosianus.

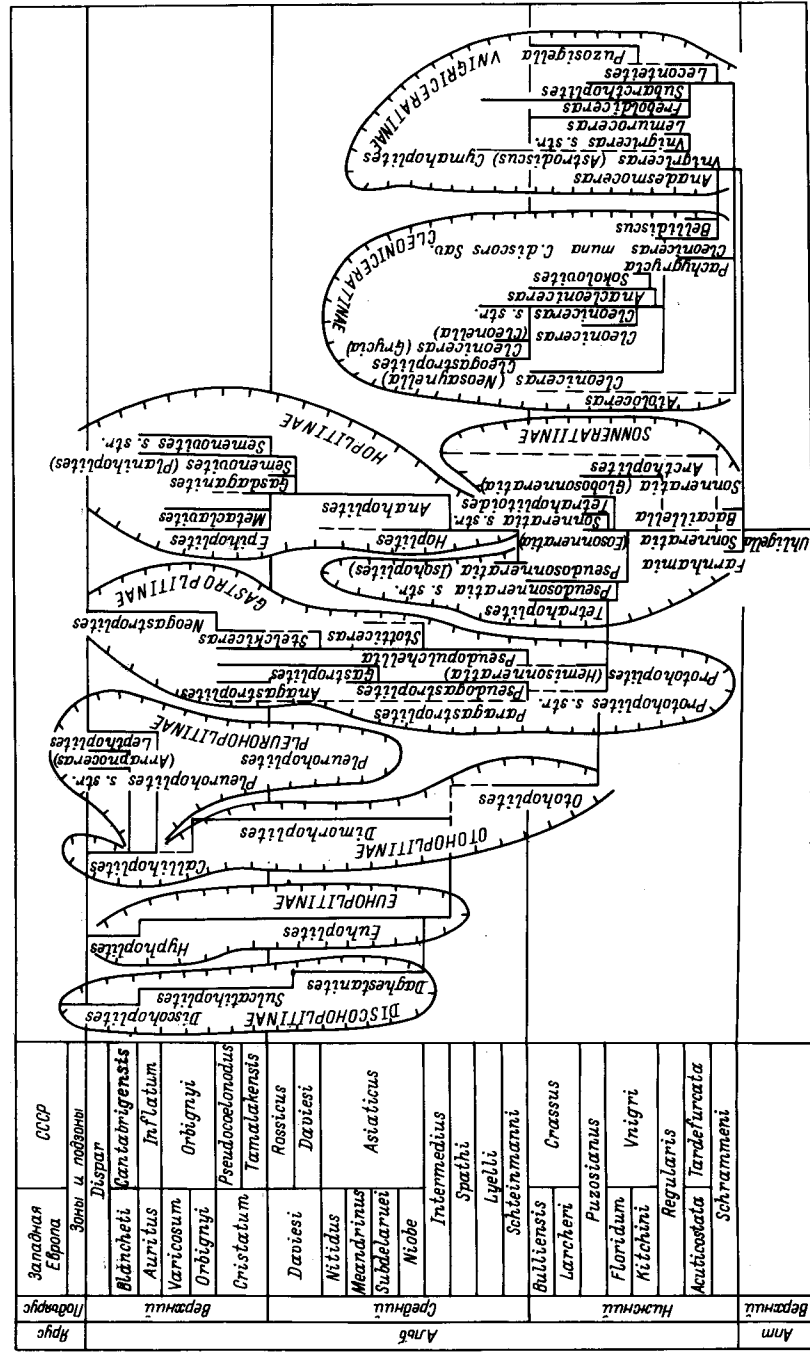


Рис. 3. Схематическое изображение развития семейства Гонитиде Н. Douv. по А.А. Савельеву.

ным распространением род, помимо типичного, включает два подрода (*Eosonneratia*, *Globosonneratia*; Савельев, 1973б, с. 80–84). Представители *Sonneratia* особенно важны для подразделения нижней части рассматриваемой зоны, в пределах которой выделены: зона *Sonneratia dutempleana* на Мангышлаке (Архангельский, 1926) и во Франции (Destombes, 1979); подзона *Sonneratia kitchini* в Англо-Парижском бассейне (Casey, 1961); зона *Sonneratia vnigri* на Мангышлаке (Савельев, 1974); зона *Sonneratia perinflata* для Евразии (Савельев, 1974; Owen, 1988). На Мангышлаке последовательность видов рода *Sonneratia* позволила провести разделение зоны *Sonneratia vnigri* на четыре подзоны.

Верхняя часть зоны *mammillatum*, представленная подзонами *puzosianus* и зоной *raulianus*, характеризуется резкой сменой аммонитов: исчезают *Eosonneratia*, *Globosonneratia*, *Sokolovites*, появляются *Sonneratia s. str.*, *Pseudosonneratia*, *Otohoplites*, *Tetrahoplites*, *Protohoplites s. str.*, *Hemisonneratia*. Это изменение, по времени совпадающее с максимумом эволюционного развития семейства *Hoplitidae* (насчитывается около 20 родов и подродов), прослеживается на обширном пространстве Европы и Азии в пределах Европейской палео-зоогеографической области. Ввиду этого А.А. Савельев счел возможным предложить в целом для Евразии новую интерпретацию зоны *mammillatum* – в ранге надзоны, разделить ее на две самостоятельные зоны: нижнюю *Sonneratia perinflata* и верхнюю – *Protohoplites archiacianus* (Савельев, 1974, с. 120, 121). В дальнейшем они вошли в общую шкалу альба СССР (Постан. МСК, № 19, 1981; Стратиграфия СССР, 1986; Друщин, Горбачик, 1979). В последнее время, однако, Г. Суэн (Owen, 1988, с. 183) значительно сузил объем зоны *perinflata* – до ранга подзоны. В схеме для Европы он поместил ее в нижней части зоны *mammillatum*, непосредственно ниже подзоны *kitchini*. Необходимо, однако, отметить, что вертикальное распространение вида *Sonneratia* (*Globosonneratia*) *perinflata* Breistr. значительно шире – этот вид распространен от низов зоны *mammillatum* до подзоны *floridum* включительно. В схеме мангышлакского альба зона *perinflata* синхронна зоне *vnigri*.

Особенно резко выделяется своим специфичным комплексом подзона *puzosianus*, в этом отношении представляющая исключительное явление в разрезе альба. Столь резкое изменение вполне сравнимо со сменой комплекса аммонитов на границе с враконом, считающейся наиболее резкой в альбе. Следует отметить, что это феноменальное изменение в данном случае наблюдается не на границе зон, а внутри зоны, что свидетельствует о несовершенстве современной номенклатуры зональной стратиграфии альбского яруса. Данное изменение совпадает с границей вертикального распространения ранних и поздних голплитид.

Зона *raulianus*, венчающая схему зоны *mammillatum* (в данном случае последняя является скорее надзоной, чем зоной), харак-

теризуется обилием представителей рода *Otohoplites*. В стратотипическом разрезе, разработанном П. Детомбом, эта зона делится на две подзоны. Ф. Амедро (Amedro, 1980) для того же подразделения выделяет четыре подзоны по представителям рода *Otohoplites* (табл. 11). В схеме по Мангышлаку на том же уровне выделена подзона *Otohoplites crassus*, характеризующаяся обилием *Otohoplites* (около 8–10 видов).

Следующая зона *Hoplites dentatus* делится на три подзоны (снизу вверх): 1) *Pseudosonneratia* (*Isohoplites*<sup>\*</sup>) *steinmanni*, 2) *Lyelliceras lyelli*, 3) *Hoplites spathi*. Переход от зоны *mammillatum* к зоне *dentatus* в фаунистическом отношении не отличается резкостью. Нижняя из названных подзон носит переходный характер: в ней отмечаются последние представители *Douvilleiceras*, *Cleoniceras*, *Anacleoniceras*, *Otohoplites*, а из новых элементов весьма важны *Pseudosonneratia* (*Isohoplites*), *Hoplites*, *Lyelliceras*, *Dimorphoplites*, представленные небольшим числом видов. Появление представителей подрода *Isohoplites* и первых голплитов делает убедительным проведение границы среднего альба по основанию подзоны *steinmanni*. В следующей подзоне *lyelli* многочисленны представители рода *Lyelliceras* (около 7 видов), исчезающие, однако, в верхней подзоне. Виды рода *Hoplites* многочисленны в средней и особенно в верхней подзоне (около 20 видов).

Необходимо отметить, что номенклатура нижней из подзон рассматриваемой зоны в последнее время претерпела изменения. Она (одновременно и подрод *Isohoplites*) была выделена Р. Кейси (Casey, 1954, 1961) под названием *Hoplites* (*Isohoplites*) *eodentatus*, после чего она вошла во все зональные схемы альба. Однако Ф. Амедро (Amedro, 1983), проделав тщательную ревизию, доказал, что вид *eodentatus* является младшим синонимом вида *steinmanni*, который и должен его заменить в номенклатуре подзоны. С этой заменой можно согласиться с той, однако, оговоркой, что форма *eodentatus*, возможно, является подвидом *steinmanni*.<sup>\*\*</sup>

\* Подрод *Isohoplites* большинство специалистов относят к *Hoplites*, некоторые авторы включают его в род *Pseudosonneratia* (Савельев, 1976а; Owen, 1984; 1988). Ряд авторов считают его самостоятельным родом (Destombes, Juignet et Riolt, 1972–1973).

\*\* А.А. Савельев полагает, что вариант этот отличается от типичной формы наличием несколько более грубых ребер на боках и закругленным (не уплощенным) синусом ребер на брюшной стороне. Представители *Isohoplites* трудны для диагностики по причине недостаточной сохранности голотипа его типичного вида *steinmanni* (это швейцарский экземпляр, представляющий собой половину раковины без внутренних оборотов) и в силу того, что главный признак подрода – нитевидное погружение ребер на сифональной стороне – очень изменчив и варьирует даже у одного вида на разных стадиях роста. Вид *steinmanni* не одинок в одноименной подзоне. В мангышлакском материале имеется не менее трех новых видов, которые ждут своего описания.

Г. Оуэн в 1984 г. повысил эту границу до основания подзоны *Lyelliceras lyelli*\*. В качестве обоснования этого изменения Г. Оуэн приводит следующие соображения: „Подзона *eodentatus*, помещаемая в основании среднего подъяруса альба, не позволяет проводить межпровинциальную корреляцию по причине отсутствия в ней широко распространенных видов аммонитов с узким вертикальным распространением. Следующая вверх подзона *Lyelliceras lyelli*, напротив того, дает хорошо распознаваемую нижнюю границу среднего подъяруса альба для большинства известных регионов развития морских отложений альбского яруса Земли” (Owen, 1984a, с. 334). В более ранней своей работе Г. Оуэн приводит многочисленные данные о том, что подзона *Lyelliceras lyelli* широко распространена как в регионах гоплитовой провинции, так и за ее пределами (Алжир, Мадагаскар, Колумбия, Перу), где гоплитиды редки или отсутствуют (Owen, 1971, с. 34, 35).

Это нововведение Г. Оуэна\*\* , однако, вызывает критические замечания. Граница между нижним и средним альбом должна быть принята, как это и имеет место, в зависимости от ступеней филогенетического развития гоплитид, отражающихся в зональных схемах. К тому же гоплитиды именно в этом временном интервале переживают свой расцвет. Лейеллицерасы хотя и сопутствующий, но чуждый элемент, выражающийся в этих схемах в виде малого звена. Ценные качества подзоны *Lyelliceras lyelli* в качестве реперного горизонта могут быть использованы при поисках границы между названными подъярусами, но переносить эту границу в основание подзоны нежелательно.

Что касается территории СССР, то в чисто практическом отношении перенос границы нижний-средний альб в основание подзоны *lyelli* создал бы большие трудности и неудобства, особенно это касается крупномасштабных геологосъемочных работ. Дело в том, что подзона *lyelli* с достоверностью отмечена в СССР только на Мангышлаке, причем только в одном обнажении, в котором нижняя ее граница, как и верхняя, проведена условно (разрез Джарсу в Северной Прикаратауской долине; Савельев, 1976, с. 122). Напротив того, нижняя граница подзоны *steinmanni* всюду на Мангышлаке прослеживается отчетливо: она выражена маломощным базальным горизонтом (0,1–0,5 м) с галькой и фосфоритовыми стяжениями, выше которого, в темно-желтых глинах и светло-желтых песках и алевролитах мощностью 3–5 м (и более), наблюдается обилие представителей подрода *Isohoplites* и гоплитов, выраженных четырьмя вариантами вида *Hoplites dentatus* Sow. (вариететы *densicostata*, *robusta*, *jolderensis*, *ricusatus*), но типичная разновидность (*dentatus dentatus*) отсутствует (там же, с. 121).

\* Эта подзона была выделена П. и Ж.-П. Детомбами в качестве стратиграфического аналога подзоны *Hoplites benettianus* Л. Спэта (табл. 11).

\*\* Оно развито и в другой его работе (Owen, 1984b).

Это ядра аммонитов сильно ожелезненные, темно-коричневого цвета. Н.А. Андрусов в свое время назвал этот горизонт „зоной черных аммонитов” (Андрусов, 1911). Что касается других областей СССР, в которых в основании среднего альба представители *Isohoplites* отсутствуют или, может быть правильнее было бы сказать, еще не найдены, то там эта граница проводится по появлению гоплитов (например, Восточно-Европейская платформа, Западная Туркмения, Северный Кавказ, Грузия).

Следующие вверх по схеме подзоны *intermedius* и *niobe* в стратиграфическом разрезе П. Детомба (*Les étages...*, 1980), как и в схеме Л.Ф. Спэта (*Spath*, 1943), отнесены к зоне *dentatus*. Г. Оуэн сузил эту зону до двух подзон (*lyelli* и *spathi*), согласно распространению ее вида-индекса. Выше подзоны *niobe* в стратиграфическом разрезе выделяется зона *lautus*, в схеме Г. Оуэна выше подзоны *intermedius* в среднем альбе выделены две зоны - *loricatus* и *lautus*.

Подзона *intermedius* (она может называться и зоной) характеризуется массовым появлением представителей *Anahoplites* и *Euhoplites* - родов, в дальнейшем приобретающих большое значение в зональной стратиграфии среднего альба (следует отметить, что некоторые виды *Anahoplites* появляются еще в предыдущей подзоне *spathi*). Небольшой комплекс руководящих видов зоны *intermedius* стойко прослеживается на огромном пространстве гоплитидной провинции (особенно важны виды *Anahoplites intermedius* Spath, *A. praecox* Spath, *A. mantelli* Spath, *A. alternans* Woodw.). Нигде в пределах названной провинции в этой реперной подзоне не отмечается стратиграфических несогласий и конденсированных слоев.

Подзона *niobe* характеризуется обилием *Anahoplites* и *Euhoplites*, но руководящие виды и комплексы в ней отсутствуют.

Подзона *subdelaruei* прослеживается по руководящим видам *Mojsisoviczia subdelaruei* Spath, *M. remota* Spath и *M. spinosa* Spath (Owen, 1971, с. 155). Кроме того, для нее характерно массовое появление видов *Dimorphoplites* и *Dipoloceras*.

Г. Оуэн обратил внимание на то, что границы между некоторыми зонами Л.Ф. Спэтом выбраны неудачно в силу того, что они не отличаются резкой сменой фауны (Owen, 1971, с. 115). В частности, это касается границы зон *dentatus* и *lautus* в понимании Л.Ф. Спэта. Г. Оуэном в Англии в верхах подзоны *subdelaruei* была выделена самостоятельная подзона *Euhoplites meandrinus*, по верхней границе которой он и проводит границу зон *loricatus* и *lautus*.\* Подзона *meandrinus* характеризуется определенным комплексом видов: *Euhoplites meandrinus* Spath, *E. cantianus* Spath, *E. bilobus* Spath, *Dimorphoplites hilli* Spath, *D. perelegus* Spath и др. Однако она очень

\* Следует подчеркнуть, что биозоны видов *loricatus* и *lautus* точно соответствуют границам одноименных зон.



неясно прослеживается уже по Франции, в силу чего, по-видимому, П. Детомб (Les étages..., 1980) не включил ее в построенный им стратотипический разрез альба.

Расположенная выше подзона *lautus-nitidus* характеризуется появлением новых видов *Dimorphoplites* (*D. tethydis* Spath, *D. glaber* Spath, *D. ehloris* Spath и др.) и нового комплекса видов *Euhoplites* (*E. truncatus* Spath, *E. lautus* Sow., *E. nitidus* Spath и др.). Кроме того, появляются два вида - *Dipoloceras* - *D. cornutum* (Pict.) и *D. equicostatum* Spath. Граница эта резкая, но все перечисленные комплексы являются общими с вышележащей зоной *Anahoplites daviesi*.

Следует отметить, что Г. Оуэн (1958-1984) для рассматриваемой части среднего альба Англо-Парижского бассейна предложил другое деление: внизу зона *Euhoplites loricatus*, подразделяющаяся снизу вверх на подзоны *intermedius*, *niobe*, *subde-laruei*, *meandrinus*, и сверху зона *Euhoplites lautus*, включающая подзоны *nitidus* и *daviesi* (табл. 11).

Подзона *daviesi* прослеживается лишь в Англии, где она была выделена Л. Спэтом (L. Spath, 1942 г.), и в СССР (Западная Туркмения). В Англии, однако, отложения подзоны *daviesi* очень редки вследствие того, что эрозия верхнеальбской эпохи уничтожила большую часть зоны *loricatus* и особенно зоны *lautus*; присутствие их отмечено лишь в Кенте и Восточном Суссексе (Owen, 1979, с. 574).

Во Франции присутствие этой зоны с достоверностью не доказано. Некоторые стратиграфы (Amedro, Destombes, 1978, с. 11) полагают, что ввиду малого отличия фауны подзоны *daviesi* от фауны подзоны *nitidus* ее лучше поместить в виде горизонта, подчиненного этой подзоне. Подзона *daviesi* характеризуется присутствием вида *Anahoplites daviesi* Spath и двух его подвидов (*ornata* Spath и *elegans* Spath).

В Англо-Парижском бассейне переход от подзоны *daviesi* или, если она выпадает, от подзоны *lautus-nitidus* к подзоне *Dipoloceras cristatum* в фаунистическом отношении прослеживается весьма отчетливо. На этой границе поздние голплитиды сменяются позднейшими, в массе появляются некоторые группы килеватых аммонитов (*Dipoloceras*, *Hysterocheras*, *Mortoniceras*). Необходимо подчеркнуть, что начиная с этой подзоны в зональной стратиграфии альба приобретают большее значение килеватые аммониты (*Dipoloceratidae*, *Stoliczkaia*). Важным следует считать появление на границе подзоны *cristatum* вида *Actinoceramus sulcatus* (Park.), ввиду своего широкого географического распространения приобретающего существование при корреляции разрезов разных регионов. Наряду с этим, однако, эту границу переходят многочисленные представители долгоживущих родов, в массовом числе отмечающихся и в среднем альбе. Из них наиболее важны *Dimorphoplites*, *Euhoplites*, *Hamites*.

Такая особенность рассматриваемой границы привела к разногласиям среди стратиграфов: одни из них относят подзону *cristatum* к среднему альбу, другие - к верхнему.

Л.Ф. Спэт, выделивший подзону *cristatum* в 1923 г. (Spath, 1923), поместил ее в самую верхнюю часть среднего альба. Такое представление о возрасте и положении в схеме альба рассматриваемой подзоны восприняли многие специалисты, в том числе М. Брейстроффер (Breistroffer, 1940), С. Мюллер и Г. Шенк (Müller, Schenck, 1943), П. Детомб (Destombes, 1958, 1979 и др.), П. и Ж.-П. Детомбы (Destombes, Destombes, 1965), Ю.А. Елецкий (Jeletzky, 1968, 1980 и др.), И. ван Хинт (van Hinte, 1976), Р. Бюснардо (Busnardo, 1984). Выделенная Ф. Амедро зона *Dimorphoplites silenus* параллелизуется им с подзоной *cristatum* и отнесена к среднему альбу.

М. Брейстроффер в 1947 г. (Breistroffer, 1947) подверг критике представления Л.Ф. Спэта о возрасте подзоны *cristatum* и перевел ее в верхний альб, поместив в основание его зональной схемы. Этот взгляд получил признание на Лионском коллоквиуме 1963 г., что отражено и в итоговой зональной схеме альба, помещенной в резолюции коллоквиума (табл. 11). В дальнейшем мнения о позднеальбском возрасте подзоны *cristatum* среди западноевропейских стратиграфов придерживались следующие специалисты: М. Колиньон (Collignon, 1963), Д. Сорней (Sornay, 1957), Г. Оуэн (1971-1988), Ж. Томель (Thomel, 1980) и др.

В качестве стратотипа границы верхнего и среднего альба Г. Оуэн (Owen, 1984 b, с. 187, 188) предлагает принять соответствующий контакт отложений зоны *Anahoplites daviesi* и *Dipoloceras cristatum* в разрезе у г. Фолькстон (Южная Англия).

В разрезах альба на территории СССР подзона *cristatum* ясным образом не выражена. Представления отечественных специалистов о положении в шкале этой подзоны всегда связывались с вопросом о возрасте зоны *Anahoplites rossicus*<sup>\*</sup> Закаспия, которая по некоторым неточным данным параллелизовалась с подзоной *cristatum* схемы Англо-Парижского бассейна и помещалась в основание верхнего альба. Такое мнение отразилось в трудах многих специалистов, среди которых можно отметить следующие: Н.П. Луппов (1952-1981), А.А. Савельев (1958-1981), М.И. Соколов (1958), Н.Ю. Клычева (1959), Н.П. Луппов, Е.А. Сиротина, З.С. Товбина (1960), Т.Н. Богданова, Н.П. Луппов, Э.Я. Яхнин (1963), В.Б. Сапожников (1972-1973), В.В. Друшиц (1979-1985), И.В. Кванталиани (1985), Э.В. Котетишвили (1986) и многие другие. Такое же положение зона *rossicus* занимает

<sup>\*</sup> Взгляды об объеме зоны *rossicus* были весьма неопределенными, максимальный объем ее допускался в интервале от зоны *Anahoplites rossicus* до зоны *Semenovites michalskii* (включительно) в современном понимании зональной схемы верхнего альба Мангышлака.



неясно прослеживается уже по Франции, в силу чего, по-видимому, П. Детомб (Les étages..., 1980) не включил ее в построенный им стратотипический разрез альба.

Расположенная выше подзона *lautus-nitidus* характеризуется появлением новых видов *Dimorphoplites* (*D. tethydis* Spath, *D. glaber* Spath, *D. ehloris* Spath и др.) и нового комплекса видов *Euhoplites* (*E. truncatus* Spath, *E. lautus* Sow., *E. nitidus* Spath и др.). Кроме того, появляются два вида — *Dipoloceras* — *D. cornutum* (Pict.) и *D. equicostatum* Spath. Граница эта резкая, но все перечисленные комплексы являются общими с вышележащей зоной *Anahoplites daviesi*.

Следует отметить, что Г. Оуэн (1958–1984) для рассматриваемой части среднего альба Англо-Парижского бассейна предложил другое деление: внизу зона *Euhoplites loricatus*, подразделяющаяся снизу вверх на подзоны *intermedius*, *niobe*, *subde-laruei*, *meandrinus*, и сверху зона *Euhoplites lautus*, включающая подзоны *nitidus* и *daviesi* (табл. 11).

Подзона *daviesi* прослеживается лишь в Англии, где она была выделена Л. Спэтом (L. Spath, 1942 г.), и в СССР (Западная Туркмения). В Англии, однако, отложения подзоны *daviesi* очень редки вследствие того, что эрозия верхнеальбской эпохи уничтожила большую часть зоны *loricatus* и особенно зоны *lautus*; присутствие их отмечено лишь в Кенте и Восточном Суссексе (Owen, 1979, с. 574).

Во Франции присутствие этой зоны с достоверностью не доказано. Некоторые стратиграфы (Amedro, Destombes, 1978, с. 11) полагают, что ввиду малого отличия фауны подзоны *daviesi* от фауны подзоны *nitidus* ее лучше поместить в виде горизонта, подчиненного этой подзоне. Подзона *daviesi* характеризуется присутствием вида *Anahoplites daviesi* Spath и двух его подвидов (*ornata* Spath и *elegans* Spath).

В Англо-Парижском бассейне переход от подзоны *daviesi* или, если она выпадает, от подзоны *lautus-nitidus* к подзоне *Dipoloceras cristatum* в фаунистическом отношении прослеживается весьма отчетливо. На этой границе поздние голплитиды сменяются позднейшими, в массе появляются некоторые группы килеватых аммонитов (*Dipoloceras*, *Hystero-ceras*, *Mortoniceras*). Необходимо подчеркнуть, что начиная с этой подзоны в зональной стратиграфии альба приобретают большее значение килеватые аммониты (*Dipoloceratidae*, *Stoliczkaia*). Важным следует считать появление на границе подзоны *cristatum* вида *Actinoceramus sulcatus* (Park.), ввиду своего широкого географического распространения приобретающего существенное значение при корреляции разрезов разных регионов. Наряду с этим, однако, эту границу переходят многочисленные представители долгоживущих родов, в массовом числе отмечающихся и в среднем альбе. Из них наиболее важны *Dimorphoplites*, *Euhoplites*, *Hamites*.

Такая особенность рассматриваемой границы привела к разногласиям среди стратиграфов: одни из них относят подзону *cristatum* к среднему альбу, другие — к верхнему.

Л.Ф. Спэт, выделивший подзону *cristatum* в 1923 г. (Spath, 1923), поместил ее в самую верхнюю часть среднего альба. Такое представление о возрасте и положении в схеме альба рассматриваемой подзоны восприняли многие специалисты, в том числе М. Брейстроффер (Breistroffer, 1940), С. Мюллер и Г. Шенк (Müller, Schenck, 1943), П. Детомб (Destombes, 1958, 1979 и др.), П. и Ж.-П. Детомбы (Destombes, Destombes, 1965), Ю.А. Елецкий (Jeletzky, 1968, 1980 и др.), И. ван Хинт (van Hinte, 1976), Р. Бюснардо (Busnardo, 1984). Выделенная Ф. Амедро зона *Dimorphoplites silenus* параллелизуется им с подзоной *cristatum* и отнесена к среднему альбу.

М. Брейстроффер в 1947 г. (Breistroffer, 1947) подверг критике представления Л.Ф. Спэта о возрасте подзоны *cristatum* и перевел ее в верхний альб, поместив в основание его зональной схемы. Этот взгляд получил признание на Лионском коллоквиуме 1963 г., что отражено и в итоговой зональной схеме альба, помещенной в резолюции коллоквиума (табл. 11). В дальнейшем мнения о позднеальбском возрасте подзоны *cristatum* среди западноевропейских стратиграфов придерживались следующие специалисты: М. Колиньон (Collignon, 1963), Д. Сорней (Sornay, 1957), Г. Оуэн (1971–1988), Ж. Томель (Thomel, 1980) и др.

В качестве стратотипа границы верхнего и среднего альба Г. Оуэн (Owen, 1984b, с. 187, 188) предлагает принять соответствующий контакт отложений зоны *Anahoplites daviesi* и *Dipoloceras cristatum* в разрезе у г. Фолькстон (Южная Англия).

В разрезах альба на территории СССР подзона *cristatum* ясным образом не выражена. Представления отечественных специалистов о положении в шкале этой подзоны всегда связывались с вопросом о возрасте зоны *Anahoplites rossicus*<sup>\*</sup> Закаспия, которая по некоторым неточным данным параллелизовалась с подзоной *cristatum* схемы Англо-Парижского бассейна и помещалась в основание верхнего альба. Такое мнение отразилось в трудах многих специалистов, среди которых можно отметить следующие: Н.П. Луппов (1952–1981), А.А. Савельев (1958–1981), М.И. Солов (1958), Н.Ю. Клычева (1959), Н.П. Луппов, Е.А. Сиротина, З.С. Товбина (1960), Т.Н. Богданова, Н.П. Луппов, Э.Я. Яхнин (1963), В.Б. Сапожников (1972–1973), В.В. Друшиц (1979–1985), И.В. Кванталиани (1985), Э.В. Котетишвили (1986) и многие другие. Такое же положение зона *rossicus* занимает

\*Взгляды об объеме зоны *rossicus* были весьма неопределенными, максимальный объем ее допускался в интервале от зоны *Anahoplites rossicus* до зоны *Semenovites michalskii* (включительно) в современном понимании зональной схемы верхнего альба Мангышлака.

в схеме МСК 1979 г. и в томе „Меловая система“ серии Стратиграфия СССР (1986). Некоторые авторы иногда относили зону *rossicus* к среднему альбу (Друшиц, Михайлова, 1966; Соколов, 1966), но в дальнейшем перешли к взгляду о ее позднеальбском возрасте. В схеме МСК 1961 г., а также в схемах В.В. Егояна (1977) и Э.В. Котетишвили (1977) зона *crisatum* помещена в верхний альб.

Таким образом, отечественные специалисты в течение нескольких десятилетий относили и относят в настоящее время подзону *crisatum* и ее предполагаемый аналог зону *rossicus* к верхнему альбу. Однако проблема возраста подзоны *crisatum* и зоны *rossicus* — это не один вопрос, а два вопроса. Установить возраст и выяснить положение в схеме альба подзоны *crisatum* можно исключительно лишь на материалах по Англо-Парижскому бассейну, что же касается зоны *rossicus*, то, как будет показано ниже, ее следует относить к среднему альбу, а вышележащую зону *Semenovites litschkovi* — к верхнему альбу, сопоставляя ее с подзоной *crisatum*.

М. Брейстроффер, анализируя материал по вопросу о возрасте и положении в разрезе альба подзоны *crisatum*, выделяет в ее пределах три важнейших комплекса видов аммонитов (Breistroffer, 1947, с. 47–50). Первый комплекс представлен следующими видами: *Diploceras crisatum* Deluc (с вариантами *subcrisata* Deluc и *alata* Spath), *D. fredericsburgense* Scott var. *britannica*, Breistr., *D. (s. l.) cornatum* Pict. (с вариантами *corbulata* Spath и *multispinosa* Spath), *D. (?) symmetricum* Sow., *Pervinquieria (?) rigida* Spath, *Hysterocheras pseudocornatum* Spath, *H. simplicicosta* Spath, *H. serpentinum* Spath, *Oxytropidoceras cantianum* Spath (с вариантом *excentrica* Spath), *Anahoplites (Dimorphoplites ?) silenus* Spath, *A. (Epihoplites ?) metamorphicus* Spath, *Gastroplices cantianum* Spath., *Neophlycticeras itierianum* d'Orb., *N. jareti* Breistr., *Beudanticeras beudanti* Brongn. var. *ibiciformis* Spath, *Pseudohelicoceras pseudoelegans* Spath, *Hamitoides (?) rusticus* Spath, *H. (?) neptuni* d'Orb. Столь значительное число характерных видов подчеркивает самостоятельность подзоны, которую в пределах Англо-Парижского бассейна можно считать реперным горизонтом. М. Брейстроффер придает большое значение виду *Beudanticeras beudanti* Brongn. в качестве руководящего. Вторую группу (не менее многочисленную) составляют виды аммонитов впервые появившиеся в подзоне *crisatum*, но переходящие и в вышележащие зоны верхнего альба. В основном это виды родов *Epihoplites*, *Diploceras*, *Hysterocheras*, *Hamites*, *Beudanticeras*. В эту же группу можно отнести вид *Actinoceras sulcatus* (Park.), которому М. Брейстроффер придает большое значение. Виды этой группы не являются руководящими для подзоны *crisatum*, но они свидетельствуют о значительном появлении

новых элементов в фауне. Наконец, третья группа, менее многочисленную в сравнении с двумя предыдущими, составляют виды, перешедшие в зону *crisatum* из среднего альба. Она представлена видами родов *Dimorphoplites*, *Euhoplites*, *Diploceras*, *Hamites*.

В качестве вывода из произведенного анализа фауны М. Брейстроффер указывает: „В итоге, в то время как наличие последних *Dimorphoplites* и *Oxytropidoceras* могло бы быть аргументом в пользу отнесения этого уровня к среднему альбу, появление первых *Epihoplites*, *Neophlycticeras*, *Pervinquieria (s. l.)*, *Hysterocheras* и *Hamitoides (?)*, напротив, склоняет чашу весов в сторону отнесения его к верхнему альбу“ (там же, стр. 49, 50).

Эти представления М. Брейстроффера подверглись критике со стороны Ф. Амедро и П. Детомба (Amedro, Destombes, 1978, с. 9–15) на материале тщательного исследования количественного распределения аммонитов в разрезе Виссан (Булонн), причем авторы располагали коллекцией, насчитывающей более 2500 экземпляров. По данным этих авторов, в интервале от подзоны *subdelaruei* до подзоны *crisatum* голитиды составляют 80–90%, браккоператиды же весьма редки — приблизительно 4%. В подзонах *orbigny* и *varicosum* голитиды уже в меньшинстве (40%), браккоператиды же, напротив, преобладают (от 3,6% в подзоне *crisatum* до 58% в подзоне *orbigny*). Аналогичная закономерность прослежена и по родам. *Diploceras* в подзоне *crisatum* составляют 2,9%, *Moisisovicsia* в интервале *subdelaruei-lautus-nitidus* (включая *daviesi*) составляют 4%; в то же время *Dimorphoplites* в последнем из названных интервалов составляет 38,9%, а в подзоне *crisatum* — 25,6% и исчезает выше. *Anahoplites* в интервале *subdelaruei-lautus-nitidus* (включая подзону *daviesi*) составляет 14,8%, в подзоне *crisatum* — 14,9%, а выше, в подзоне *orbigny* и *varicosum*, — только 3,1%. Напротив, *Hysterocheras*, составляющие исключение в подзоне *crisatum* (0,6%), доминируют в подзоне *orbigny* (37%); *Goodhallites* и *Pervinquieria* подчиняются той же закономерности: они составляют 0,08% в подзоне *crisatum* и 21,1% в подзоне *orbigny*.

Подводя итоги, авторы указывают: „Все эти цифры свидетельствуют о том, что на границе *crisatum-orbigny* происходит глубокая эволюция фауны. Они показывают также, что на границе между подзонами *nitidus* (включая горизонт с *daviesi*) и *crisatum* обновление было гораздо более скромным, поскольку новые таксоны, появившиеся в подзоне *D. crisatum*, явно остаются здесь в меньшинстве, %: *Hysterocheras* — 0,6, *Pervinquieria* — 0,08, *Neophlycticeras* — 0,08. Только *Metaclavites* несколько более представительны, составляя 13,9% (там же, с. 9). И далее вывод: „По всем этим соображениям мы предлагаем изменить принятую ныне схему и избрать консервативную позицию, поместив, следуя Л.Ф. Спэту (Spath, 1923), Р.А. Мильбурну

(Milbourn, 1963) и Ж.-П. и П. Детомбам (Destombes, Destombes, 1963), границу между средним и верхним альбом выше подзоны *Dipoloceras cristatum*" (там же, с. 10).

С этим выводом Ф. Амедро и П. Детомба не согласен Г. Оуэн (Owen, 1984, с. 339). Разрез Виссан Г. Оуэн считает неполным. Позднеальбская эпоха, по мнению Г. Оуэна, прежде всего характеризуется вторжением *Mortoniceratidae* и *Brancoceratidae*, совпадающим с началом времени подзоны *cristatum*. Он соглашается с М. Брейстроффером в том, что основание подзоны *cristatum* является идеальной границей среднего и верхнего альба.

Итак, вопрос о положении границы среднего и верхнего альба является дискуссионным. Он будет подвергнут дальнейшим исследованиям и обсуждению на материале альбских слоев Англо-Парижского бассейна.

В разрезе Виссан, по данным Ф. Амедро и П. Детомба, рассмотренным выше, основание подзоны *cristatum* соответствует началу обновления фауны, а основание вышележащей подзоны *orbigny* отвечает резкому усилению ее обновления. Однако возникает вопрос: чему отдавать предпочтение при проведении зональных границ — началу обновления фауны или его усилению? Вопрос этот в зональной стратиграфии в разных случаях решается неоднозначно, однако есть близкий пример. Граница нижний-средний альб проведена по подзоне *steinmanni*, которая отвечает лишь началу обновления фауны (появление редких *Hoplites* и *Lyelliceras*), а не по вышележащей подзоне *lyelli*, соответствующей резкому усилению представителей тех же родов. Не следует ли и при проведении границы средний-верхний альб поступить аналогичным образом — провести ее по основанию подзоны *cristatum* (начало обновления фауны), а не по основанию подзоны *orbigny* (резкое усиление обновления фауны)? С этой точки зрения, проведение границы средний-верхний альб по основанию подзоны *cristatum* было бы логичным.

Выше подзоны *cristatum*, которую мы в настоящее время считаем возможным оставить в верхнем альбе (как это и было рекомендовано Лионским коллоквиумом), в стратотипическом разрезе альба по П. Детомбу (табл. 11) помещена зона *Mortoniceras inflatum*, делящаяся на три подзоны (снизу вверх подзоны: *Hysterocheras orbigny*, *Hysterocheras varicosum*, *Callihoplites auritus*). Г. Оуэн, оставляющий подзону *cristatum* в верхнем альбе, счел возможным и ее включить в зону *inflata* (табл. 11). При этом в обеих названных схемах допущена условность, поскольку вид *Perviqueria inflata* Sow., по имени которого названа эта зона, встречается только в верхней из ее подзон (в подзоне *auritus*).

Переход от подзоны *cristatum* к подзоне *orbigny* в фаунистическом отношении, как это прекрасно показали Ф. Амедро и П. Детомб, весьма резкий. Для подзон *orbigny* и *varicosum* в одинаковой степени характерно массовое распространение килеватых аммонитов, особенно *Hysterocheras*, *Deiradoceras*, из гоплитид отмечаются *Epihoplites*, некоторые гоплитиды фигури-

руют в качестве постепенно сокращающихся ветвей (*Euhoplites*). Следует отметить, что фауна аммонитов обеих этих подзон весьма однотипна, различия незначительные. Даже виды-индексы (*orbigny* и *varicosum*) встречаются совместно в обеих подзонах. Кроме этих видов весьма характерны следующие: *Hysterocheras binum* Sow., *H. subbinum* Spath, *Deiradoceras devonense* Spath, *D. dipunctatum* Spath и др. Может быть, было бы правильнее считать эти подзоны за одну подзону, а мелкие местные отличия отобразить в качестве соподчиненных стратонов.

Переход от подзоны *varicosum* к подзоне *auritus* в смысле изменения комплексов аммонитов достаточно резкий. Он проявляется в массовом появлении *Callihoplites* и *Perviqueria*. Характерные виды: *Callihoplites auritus* Sow., *C. strigosus* Spath, *C. patella* Spath и другие каллигоплиты, *Mortoniceras inflatum* Sow., *M. fissicostatum* Spath, *M. kiliani* Lossw., *M. pachys* Seeley и другие мортоницерасы, *Hysterocheras bucklondi* Spath (есть и другие виды хистероцерасов, перешедшие из нижележащих подзон).

Вместо трех подзон зоны *inflata* Ф. Амедро выделяет в верхнем альбе (ниже вракона) две зоны (снизу вверх зоны *Perviqueria pricei* и *P. inflata* (табл. 11)).

Располагающиеся выше враконские слои, которыми и заканчивается схема альба, в номенклатуре этого яруса представляют собой зону (*Stoliczkaia dispar*), делящуюся на две подзоны, номенклатура которых в разных районах неоднозначна. Состав аммонитов этих слоев столь специфичен, что, как уже было отмечено вначале, он мог бы служить основанием для выделения четвертого („враконского“) подъяруса альба, но такое деление было бы громоздко.

Уже родовой состав аммонитов вракона достаточно характеризует эти слои: *Discohoplites*, *Callihoplites*, *Lepthoplites*, *Pleurohoplites*, *Arrhaphoceras*, *Stoliczkaia*, *Durnovarites*, *Mortoniceras*, *Anisoceras*, *Karamaites*, *Mariella*, *Turrilitoides*. Видовой состав этих слоев очень обилен.

Для нижней подзоны (подзона *blancheti*) можно привести следующий весьма сокращенный список характерных аммонитов: *Callihoplites tetragonoides* Spath, *C. vraconensis* Pict. et Camp., *C. seeleyi* Spath, *C. gummus* Seeley, *C. paradoxus* Spath, *Lepthoplites falcoides* Spath, *Pleurohoplites subvarians* Spath, *P. serpentinus* Spath, *Stoliczkaia blancheti* Pict. et Camp., *S. rhamnonotus* Seeley.

Верхнюю подзону (подзона *dispar*) можно охарактеризовать таким сокращенным комплексом видов аммонитов: *Discohoplites anomalis* Spath, *Pleurohoplites renauxianus* d'Orb., *Arrhaphoceras studeri* Pict. et Camp., *A. precoupei* Spath, *Stoliczkaia dispar* d'Orb., *S. dorsetensis* Spath, *Durnovarites perinflatum* Spath, *D. quadratum* Spath, *Mortoniceras perinflatum* Spath, *M. rostratum* (Sow.).

Враконские слои пользуются широким распространением в пределах Европейской палеозоогеографической области. Всюду они легко по фауне аммонитов отделяются от нижележащих горизонтов альба. Мощность их большей частью не велика – метры, реже немногие десятки метров.

### З о н ы а л ь б с к о г о я р у с а С С С Р

Морские отложения альбского яруса, являющиеся основой при палеозоогеографическом районировании и разработке дробных зональных стратиграфических схем по аммонитам, распространены на территории СССР главным образом в двух обширных, весьма различных в геологическом отношении и далеко разобнесенных областях: во-первых, это Восточно-Европейская платформа и прилегающие к ней на юге и юго-востоке Крым, Кавказ, Закаспий, во-вторых, Дальний Восток. Альбские отложения первой из этих областей в общей сложности изучались около ста лет. Она включает следующие районы, в которых эти слои, большей частью представленные терригенными породами, имеются в естественных обнажениях, часто изобилуют аммонитами, обладающими хорошей сохранностью: Русский, Прикаспийский, Кавказский, Закавказский, Мангышлакский, Туркменский (с прилегающей западной частью Среднеазиатского района). Фауна аммонитов этих районов относится к европейскому и отчасти к средиземноморскому типам, как это характерно и для фауны стратотипической области Франции и Англии. В силу этого выработанные в пределах рассматриваемой области дробные зональные схемы альбского яруса имеют особо важный интерес – и как эталоны дробного деления альба в СССР, и в качестве схем, наиболее надежно сопоставленных с западноевропейскими стандартами.

Вторая область включает Сихотэ-Алинь, Камчатку, Анадырско-Корякский район. Она относится к Тихоокеанской палеозоогеографической области, причем север ее принадлежит Бореальной области. Сравнительно недавно выделенные для этой области зоны, основанные на относительно редких находках аммонитов, могут быть сопоставлены с альбом Канады, Аляски и Японии, точное же их сравнение с европейскими стандартами в настоящее время невозможно.

Вышеназванные территории распространения морских альбских отложений разделены огромной Сибирской палеофитогеографической областью, в западной части которой, внедряясь с севера, располагался обширный залив альбского моря (Западно-Сибирская низменность,

\*К Средиземноморской палеозоогеографической области относятся следующие районы: Кавказский, Закавказский, Туркменский, к Европейской области относятся Русский и Прикаспийский районы. Промежуточное положение занимает Мангышлакский район. Следует отметить, что в районах Русском, Прикаспийском и особенно Мангышлакском отмечается присутствие аммонитов бореального и средиземноморского типов.

где мел перекрыт более молодыми образованиями). Залив этот имел свободное сообщение с бореальным морем и затрудненную связь с морем Русской платформы и через нее с районами Северного Прикаспия и Мангышлака. Сведения об альбских аммонитах области этого залива (буровые материалы) скудны. Известно, однако, что здесь обнаружены *Cleoniceras* sp. indet. и *Vnigrigeras* (*Astrodiscus* ?) *sinzowi* Sav.<sup>X</sup>, свидетельствующие о раннеальбском возрасте включающей эти находки нижней подсвиты ханты-мансийской свиты (Папулов, 1974, с. 63).

В нижеследующем изложении приводится краткое описание наиболее важных зональных подразделений альба СССР, выделенных по аммонитам (табл. 12). Зональные подразделения или близкие к ним, выделенные в СССР в далеком прошлом, давно переопределенные и не игравшие большой роли, не рассматриваются.<sup>\*\*</sup> Составление детальной истории развития зональной стратиграфии альба Союза не входит в задачу авторов. Зоны стандартной шкалы стратотипической области альба Западной Европы, прослеженные в СССР, описываются не по тем районам, в которых они впервые были отмечены, а по тем, где лучше обоснованы и наиболее убедительно подтверждены руководящей фауной аммонитов (о других областях их распространения даются лишь краткие ссылки). Относительно подробно охарактеризованы специфические зональные подразделения альба СССР – их обоснование, номенклатура и сопоставление по схемам стратотипической области Англо-Парижского бассейна является наиболее важной задачей.

Прежде чем рассматривать зональные подразделения альба СССР в порядке подъярусов и районов распространения, следует кратко привести принципиальное обоснование предлагаемой новой общей шкалы альба СССР (табл. 12). Она составлена по материалам двух наиболее важных районов: в большей степени по мангышлакским, в меньшей степени по материалам Западной Туркмении (Копетдаг, Туаркыр, Малый Балхан, Большой Балхан, Кубадаг). Из мангышлакской схемы включены в рассматриваемую схему все зоны нижнего альба, из среднего альба – зона *Hoplites dentatus* (с тремя подзонами), зона *Anahoplites intermedius* и зона *Anahoplites rossicus*, а из верхнего альба – зона *Semenovites litschkovi* (с двумя подзонами). Следует отметить, что аналоги этих зон есть и в альбе Западной Туркмении, но они здесь хуже охарактеризованы фауной аммонитов и имеют менее дробное деление. Из материалов по Западной Туркмении в рассматриваемую схему из среднего альба включены зоны *Anahoplites asiaticus* и *Anahoplites daviesi*. Зональное деление

\*Вид *V. (A?) sinzowi* Sav. выделен на основе переопределения вида *Desmoceras bicurvatoide* Sinzow, 1910 (Савельев, 19736, с. 170). Он характерен для зоны *Leuymeriella regularis* нижнего альба.

\*\*О наличии этих исторических материалов в некоторых случаях сообщается в кратких ссылках.

верхнего альба выше зоны *Semenovites litschkovi* почти одинаково хорошо прослеживается как на Мангышлаке, так и в Западной Туркмении, однако помещены в рассматриваемую схему были зоны по этому последнему району (зоны *Hysterocheras orbigny*, *Mortoniceras inflatum*, *Stoliczkaia dispar*), поскольку они охарактеризованы более обильной фауной аммонитов. Лишь одно подразделение, зона *Proleymeriella schrammeni* (нижний альб), заимствовано из схемы по Северному Кавказу – это единственный район, где она известна в СССР.

По примеру некоторых стратиграфов (М. Брейстроффер, А.А. Савельев – табл. 11, 12) в рассматриваемую шкалу введены надзоны, которые более наглядно, чем зоны, показывают смену руководящих групп аммонитов во времени (леймериелловая, дувиллейцерасовая, голплитовая, анагоплитовая, семеновитовая, столничкайева).

Такое построение общей зональной схемы альба СССР нельзя считать каким-то искусственным набором подразделений из двух районов. Альбские отложения Мангышлака и Западной Туркмении очень близки по фациальному составу и комплексам аммонитов. Первые отличаются лишь той особенностью, что в них больше форм европейской области, причем есть примесь бореальных элементов, вторые характеризуются более значительным содержанием средиземноморских форм. Близость зональных схем этих двух районов настолько велика, что вполне можно полагать, что обнаружение некоторых зон в Западной Туркмении, пока отмечающихся только на Мангышлаке, является лишь вопросом времени.

Эта новая общая шкала альба СССР является значительно более детальной в сравнении с утвержденной Меловой комиссией МСК в 1979 г. (табл. 12). Она представляет собой эталонное деление альбского яруса территории СССР, поскольку является наиболее дробной и достаточно надежно сопоставленной с делением альба Англо-Парижского бассейна. Но это, разумеется, не означает, что в других районах Союза можно надеяться обнаружить непременно тот же набор зон по аммонитам, нет, зоны в других районах могут быть другими, но их сопоставление, прямое или косвенное (по двустворкам, фораминиферам и другой фауне), с общей шкалой альба СССР является желательным.

Сопоставление общей зональной схемы альба СССР с делением стратотипической области альба Западной Европы в общем виде показано в табл. 12. Вопрос этот, однако, следует рассмотреть подробнее, вместе с тем необходимо привести пояснения по поводу мотивов включения некоторых новых зон взамен старых в общую зональную шкалу альба СССР.

Правомерность включения в рассматриваемую схему трех зон леймериелловой надзоны, а также сопоставление их с зональными схемами альба Западной Европы не вызывают сомнения, как это видно уже из вопросов, рассмотренных выше. То же следует сказать и про зону *Douvelleiceras mammillatum*, являющуюся полным аналогом зоны (или надзоны) *Cleoniceras mangyschlakense*.

Зона *Douvelleiceras mammillatum* в рассматриваемой новой общей схеме делится на три подзоны, из которых нижняя, подзона *Sonneratia vnigri*, полностью соответствует прежней зоне *Sonneratia perinflata*, в свое время предложенной для Евразии вообще. Зона *vnigri*, которая ее теперь заменяет, описана на Мангышлаке (Савельев, 1974, с. 117-120), где она делится по зонациям на четыре подзоны (табл. 12). Эти подзоны, подзоны второго порядка, однако, не вошли в рассматриваемую схему: излишняя ее сложность может ей повредить.

В прежней схеме фигурировала зона *Protohoplites archiacianus*, которая теперь заменена двумя подзонами: подзоной *Protohoplites puzosianus* внизу и подзоной *Otohoplites crassus* сверху. Реперная подзона *puzosianus*, хорошо представленная в Англо-Парижском бассейне, выделена в СССР на основе мангышлакской зоны *Tetrahoplites suborientalis*, которая является ее полным эквивалентом, поскольку содержит руководящий комплекс ее видов, включая и вид-индекс (там же, с. 119).

Для включения в рассматриваемую общую шкалу альба СССР подзоны *crassus* и ее параллелизации также имеются веские основания, но другого рода. Подзона заимствована из схемы Мангышлака, где она характеризуется обилием видов *Otohoplites* (там же, с. 120). На том же стратиграфическом уровне (между двумя реперными зонами) в Англо-Парижском бассейне выделена зона *Otohoplites raulianus*, также характеризующаяся обилием видов того же рода. Такая закономерность не может быть случайностью, и хотя в настоящее время пока ни одного общего вида в этих двух зонах не обнаружено, можно полагать, что обе они – подзона *crassus* и зона *raulianus* – могут быть сопоставлены друг с другом.

Расположенная выше зона *Hoplites dentatus* прослеживается повсюду на Юге СССР, она делится на две подзоны в Западной Туркмении, но трехчленное ее деление, включающее подзону *Iyelli*, полностью соответствующее схеме стратотипической области альба, прослеживается в СССР только на Мангышлаке. Естественно, что это деление вошло в обобщенную схему альба СССР, как наиболее полное. Не вызывает сомнений включение в эту схему и зоны *Anahoplites intermedius*, представленной на Мангышлаке и в Западной Туркмении так же хорошо, как и в Западной Европе.

Интервал схемы стратотипической области альба от подзоны *niobe* до подзоны *lautus-nitidus* в настоящее время нет возможности точно сопоставить с каким-либо дробным зональным делением альба СССР. Причиной отчасти является то обстоятельство, что в этом интервале в зональной стратиграфии альба Западной Европы приобретают большое значение весьма многочисленные представители рода *Euhoplites*, в СССР отмечающиеся крайне редко. Этому интервалу в альбе СССР по наличию другой фауны (*Anahoplites*, *Dimorphoplites*) суммарно отвечают две зоны, может быть одновозрастные друг с другом: зона *Daghestanites daghestanensis*, выделенная А.Е. Глазуновой (1952, 1953) в Дагестане

и зона *Anahoplites asiaticus*, установленная ею же в Копетдаге (1953а) (табл. 12). Мы не знаем точно верхней границы первой из этих зон, что касается второй зоны, *asiaticus*, то обе ее границы обоснованы, причем в ее же стратотипическом районе (табл. 12, схема по Западной Туркмении), поэтому она и помещается в рассматриваемую общую схему альба СССР. Предпочтение, оказанное в данном случае зоне *asiaticus*, оправдано и в том отношении, что она удачно вписывается в анагоплитовую надзону, которой в альбе Западной Европы отвечает обилие представителей рода *Anahoplites*, среди которых вид *splendens*, возможно, является викарирующим видом по отношению к виду *asiaticus*. Что касается рода *Daghestanites*, то он неизвестен в Западной Европе, поэтому он не может быть использован при параллелизации наших схем с западноевропейскими.

Зона *Anahoplites asiaticus* Западной Туркмении содержит вид *Dimorphoplites niobe* Spath (Сапожников, 1973, с. 11), но это не означает, что ее следует сопоставлять только с подзоной *niobe* Западной Европы. Вид этот имеет суммарное распространение от зоны *intermedius* до подзоны *Euhoplites meandrinus* английской схемы и не выше подзоны *lautus-nitidus* французской схемы. В силу этого и принимая во внимание, что зона *asiaticus* расположена выше зоны *intermedius*, есть основание полагать, что зона *asiaticus* отвечает интервалу от подзоны *niobe* до подзоны *Moisisovicsia subderae* (не лишено возможности, что она захватывает также отчасти низы подзоны *lautus-nitidus*).

Зона *Anahoplites daviesi*, выделенная в Англии Л. Спэтом, в настоящее время помещается Г. Оуэном (Owen, 1984) в самую верхнюю часть среднего альба. В стратотипическом разрезе Франции эта зона не выделяется, так как, по мнению французских стратиграфов (П. Детомба и Ф. Амедро), она либо размыта, либо фаунистически не доказана. Исходя из последнего взгляда ее сопоставляют с верхами зоны *lautus-nitidus*. Зона *daviesi*, присутствующая в Закаспии, естественно, помещена в общую схему альба СССР на соответствующем зональном уровне. Что касается расположенной выше зоны *Anahoplites rossicus*, венчающей разрез среднего альба СССР, то ее параллелизация с западноевропейскими зональными схемами в настоящее время не может быть твердо обоснована. Она может либо соответствовать верхам зоны *daviesi* английской схемы, либо быть отнесена к тому интервалу, который отвечает крупному размыту, уничтожившему какую-то часть отложений на границе среднего и верхнего альба в пределах территории Франции.

Выделение зоны *Dipoloceras cristatum* или ее аналогов в альбе СССР представляется нелегкой задачей ввиду того, что тот огромный комплекс руководящих видов, которыми она охарактеризована в Англо-Парижском бассейне, нигде в альбе нашей территории не прослеживается. Есть, однако, основания полагать, что этому уровню отвечает зона *Semenovites litschlovi*, стратотип

которой находится на Мангышлаке. Эти основания изложены ниже при территориальном описании этого зонального подразделения.

Включение в рассматриваемую общую зональную схему альба подразделений, названия которых совпадают с западноевропейскими зонами, не требует обоснования. Что касается враконских слоев, то они были с полным правом объединены под названием зоны *Stoliczkaia dispar*, как это принято в большинстве подобных схем.

Ниже приводится описание зональных подразделений нашей страны снизу вверх по районам их распространения (табл. 12).

#### Н и ж н и й а л ь б

Самая нижняя зона нижнего альба, зона *Proleymeriella schrammeni*, отмечается в СССР на Северном Кавказе, в районе р. Кумы, в окрестностях пос. Красновосточного. Здесь слои эти выражены „алевролитом желтовато-серым, глинистым, кварцево-слистистым, содержащим в основании горизонт крупных конкреций, переполненных ядрами *Proleymeriella schrammeni* Jac., среди которых встречены единичные *Hypacanthoplites ex gr. millotioides* Casey. Мощность 26 м" (Друщиц, Михайлова, 1976, с. 76, слой 14). Подстилаются эти слои отложениями клансейского горизонта с характерной фауной (*Hypacanthoplites scharlokensis* Glasun., *H. compressus* Kas.), перекрываются слоями зоны *Leymeriella tardefurcata* с L. (*L. tardefurcata* (Leym.) d'Orb. и *Douvilleiceras ex gr. monile* Spath) (там же). Всюду на огромных пространствах Юга СССР зона *schrammeni* нигде больше не отмечается – в этом интервале наблюдается стратиграфическое несогласие с выпадением этой зоны. Рассматриваемые слои отвечают зоне *schrammeni* Севера ФРГ (Ганновер), где описан ее стратотип. В Англо-Парижском бассейне ей соответствует зона *Farnhamia farnhamensis*, лучше всего прослеживающаяся в окрестностях г. Фарнхам (Южная Англия).

Располагающиеся выше зоны *Leymeriella (L.) tardefurcata*\* и *L. (Neoleymeriella) regularis*\*\* лучше всего в СССР, и вообще в Евразии, выражены на Мангышлаке, в восточной его части – первая в урочище Кугусем, вторая в овраге Келенды и в окрестностях колодца Бесакты (Савельев, 1973б, рис. 9). Обе зоны уже были подробно охарактеризованы выше.

Необходимо отметить, что зона *tardefurcata* впервые в нашей стране была обнаружена А.Д. Нацким (1913) на Мангышлаке – в районе кладбища Дошан и у подножья горы Джапракты.

\*Вид *Leymeriella (L.) tardefurcata* (Leym.) d'Orb. описан в монографии А.А. Савельева (1973б, с. 192–201, табл. XXV, фиг. 1–5; табл. XXXIY, фиг. 2; рис. 71).

\*\*Вид *L. (N.) regularis* (Brug.) d'Orb. описан в монографии А.А. Савельева (1973б, с. 251–258, табл. XXXIX, фиг. 1–3; табл. XI, фиг. 1, 2; табл. XI L1, фиг. 1–3; рис. 59, 60).

Слои с *Leumeriella* помимо Мангышлака пользуются широким распространением на Юге СССР, а характерная для них фауна иногда отличается обилием и разнообразием, однако довольно редко, как например в Туаркыре (Богданова и др., 1963), и в Копетдаге (Сапожников, 1973), выделяются две их зоны.

В области Северного Прикаспия по материалам буровых работ с достоверностью отмечена зона *tardefurcata*, но возможность присутствия зоны *regularis* не исключается (Савельев, 1973б, с. 21-23, 55-58). На Северном Кавказе прослеживаются обе зоны, но верхняя выражена ее эквивалентом – зоной *L. (N.) bogdanovitschi*. В разрезах Грузии наблюдается обилие фауны зон *tardefurcata* и *regularis*, но разделить их не оказывается возможным из-за широкого распространения явлений конденсации слоев, распространяющихся и на вышележащую зону *mammillatum* (Котетишвили, 1986, с. 61-63).

Крайним пунктом распространения зоны *tardefurcata* на востоке являются юго-западные отроги Гиссарского хребта, где найдены *Leumeriella*, вероятно перетолженные.

Располагающаяся выше зона *Douvilleicerias mammillatum*, как и в Западной Европе, пользуется широким распространением на Юге СССР. Впервые в нашей стране слои рассматриваемой зоны были открыты Н.И. Андрусовым на Мангышлаке (Андрусов, 1911). Он установил наличие двух горизонтов: нижнего (I) с *Sonneratia dutempleana* d'Orb., *Desmoceras cleon* d'Orb., *D. beudanti* d'Orb. и верхнего (II) с *Acanthoceras mammillare* Schloth., *Desmoceras hemiptychum* Kil., *Sonneratia subquadrata* Sinz. Фауна эта, приведенная к современной номенклатуре, в сумме свидетельствует о наличии зоны *mammillatum*. Лучшие всего рассматриваемая зона выражена на Мангышлаке, в стратиграфической схеме которого она фигурирует под именем надзоны *Cleoniceras mangyschlakense* и по аммонитам разделена на две зоны и шесть подзон (Савельев, 1974, 1981\*) (табл. 12). В других областях Союза эта зона еще не имеет дробного деления.

Отложения рассматриваемой зоны распространены на Мангышлаке повсеместно. Они представлены толщей желтых алевроитов и серых глин с горизонтами крупных и гигантских конкреций. Мощность 111-350 м. Из руководящих и характерных видов\*\* зоны следует назвать

\*Следует отметить, что зональная схема альба, выработанная на Мангышлаке (Савельев, 1973а, б, 1974, 1976, 1981) распространена на область Северного Прикаспия и Западный Устюрт при разработке „Унифицированной схемы стратиграфии нижнего мела Западного Казахстана (Мангышлак, Северный Прикаспий, Западный Устюрт)“, которая в настоящее время готовится к печати.

\*\*Под руководящими видами здесь и далее при рассмотрении материалов по Мангышлаку понимаются виды, распространенные исключительно в каком-либо стратоне, а под характерными – наиболее часто встречающиеся в нем виды, в целом, однако, имеющие более широкое вертикальное распространение.

следующие: *Cleoniceras (Neosaynella) mangyschlakense* Lupp.,\* *Douvilleicerias mammillatum* Schloth.,\*\* *Beudanticeras newtoni* Casey, *Inoceramus mandibula* Mordv. и др. Следует подчеркнуть, что виды *mangyschlakense* и *mammillatum* встречаются и выше – в подзоне *steinmanni* среднего альба.

Зона *Sonneratia vnigri*. Представлена глинами и алевроитами, причем последние преобладают в верхней части. Мощность 84.7-225.7 м. Характерно преобладание подродов *Eosonneratia* и *Globosonneratia*. Кроме того, встречаются представители *Cleoniceras*, *Douvilleicerias*, *Anacleoniceras*, *Beudanticeras*, *Pictetia*, *Protanisoceras* и др. Руководящие виды: *Sonneratia (Eosonneratia) vnigri* Sav.\*\*\*, *S. (E.) subtranscaspiensis* Sav., *S. (Globosonneratia) perinflata* Breistr. Характерные виды: *S. (G.) coronatiformis* Lupp. и др.

В северной Прикаратауской долине немало полных разрезов зоны, из которых каждый мог бы служить ее стратотипом.\*\*\*\* Однако с целью лучшего фаунистического обоснования зоны стратотипы указаны отдельно для подзон ее составляющих. Корреляция этих подзон, характеристика которых приводится ниже (снизу вверх), не является затруднительной. Все стратотипы этих подзон расположены в Северной Прикаратауской долине на небольшом расстоянии друг от друга (обычно не более нескольких километров).

а) Подзона *Sonneratia (Globosonneratia) globulosa*. Выражена серыми тонкослоистыми глинами с мелкими септариевыми конкрециями. В основании маломощный прослой мелких фосфоритовых стяжений с характерной фауной. Мощность 1.7-10.0 м. Стратотипом является разрез в окрестностях кладбища Дошан. Руководящие виды: *Sonneratia (Globosonneratia) globulosa* Sav.\*\*\*\*\*, *S. (Eosonneratia) sarasini* Jac., *S. (E.) aff. sarasini* Jac., *Cleoniceras remotum* Sav., *C. (C.) imitator* Casey, *C. (Neosaynella) glabrum* Sav., характерные виды: *Sonneratia (E.) tumida* Sav., *S. (G.) coronatiformis* Lupp.

\*Описание вида *C. (N.) mangyschlakense* Lupp. см. в Атласе... (1949, с. 246, табл. 74, фиг. 7, рис. 76).

\*\*Описание вида *D. mammillatum* Schloth. см. там же, с. 237, табл. 65, ф. 5.

\*\*\*Вид *S. (E.) vnigri* Sav. опубликован в работе А.А. Савельева (1973б, с. 81, табл. 23, фиг. 2, рис. 9).

\*\*\*\*Из полных разрезов зоны *vnigri* можно назвать следующие: Таш-Иол, Джарсу, Айракта, Джапракты, опорный разрез нижнего мела по линии кладбище Дошан-гора Коксыртау.

\*\*\*\*\*Вид *S. (G.) globulosa* Sav. опубликован в работе А.А. Савельева (1973б, с. 84, табл. 24, фиг. 1, рис. 13).



б) Подзона *Sonneratia (Eosonneratia) solida*. Представлена толстослоистыми глинами с тонкими алевроитовыми прослоями. В основании тонкий (0,03 м) прослой мелкой известняковой гальки. Мощность 2,5–18,7 м. Стратотипом служит разрез, являющийся продолжением стратотипа предыдущей подзоны. Руководящие виды: *Sonneratia (Eosonneratia) solida* Sav.<sup>\*</sup>, *S. (E.) cf. kitchini* Spath, *S. (E.) aff. extremis* Casey, *Cleoniceras (C.) planum* Mirz., *Protanisoceras (P.) aff. raulinianum* d'Orb. Характерный вид – *Anacleoniceras bicostatum* Mirz.

в) Подзона *Sonneratia (Eosonneratia) rotula*. Представлена толщей серых тонкослоистых алевроитистых глин и желтых алевроитов с маломощными прослоями караваеобразных и септариевых конкреций. В основании тонкий ожеженный прослой с щебнем и плохо окатанной галькой. Мощность 62–159 м. Стратотипом является разрез южного склона горы Джапракты. Руководящие виды: *Sonneratia (Eosonneratia) rotula* Sav.<sup>\*\*</sup>, *Beudanticeras revoli* Perv. Характерные виды: *S. (E.) lupповi* Sav., *Lopha milletiana* d'Orb., *Liostrea leymerii* Desh.

г) Подзона *Sonneratia (Eosonneratia) strigosa*. Отложения выражены темно-желтыми алевроитами и серыми глинами. В основании маломощный прослой мелких железистых конкреций и гальки. Мощность 15,5–38,0 м. Стратотипом является разрез в урочище Таш-Иол, в 100–200 м южнее дороги пос. Таушик-аул Чаир. Руководящие виды: *Sonneratia (Eosonneratia) strigosa* Sav.<sup>\*\*\*</sup>, *S. (E.) aff. tenuis* Sinz., *S. (E.) media* Sinz., *Cleoniceras (C.) renate* Mirz., *C. (C.) aff. renate* Mirz., *Anacleoniceras iljini* Mirz., *A. aff. bicostatum* Mirz., характерные виды: *Sonneratia (E.) lupповi* Sav., *Cleoniceras (Cleonella) ornatum* Dest.

Подзоны *globulosa*, *solida* и *rotula* по обилию представителей *Sonneratia* и присутствию вида *S. (E.) cf. kitchini* Spath параллелизуются с подзоной *kitchini* стратотипического разреза. Подзона *strigosa* сопоставлена с подзоной *floridum*.

Зона *Otohoplites sinzowi*. Представлена желтыми алевроитами и серыми тонкослоистыми глинами. В отличие от нижележащей зоны преобладают алевроиты, более часты пласты с гигантскими

\* Вид *S. (E.) solida* Sav. опубликован в работе А.А. Савельева (1973б, с. 81–82, табл. 23, фиг. 1, рис. 10).

\*\* Вид *S. (E.) rotula* Sav. опубликован в работе А.А. Савельева (1973б, с. 82, табл. 23, фиг. 3, рис. 11).

\*\*\* Вид *S. (E.) strigosa* Sav. опубликован в работе А.А. Савельева (1973б, с. 83, табл. 23, фиг. 4, рис. 12).

конкрециями, отсутствуют септариевые конкреции. Разделяется на две подзоны, стратотипы которых установлены в едином разрезе горы Кулат (Северная Прикаратауская долина). Мощность 26,4–123,3 м. Характеризуется резким обновлением родового состава. Руководящие виды: *Otohoplites sinzowi* Sav.<sup>\*</sup>, *O. subcrassus* Sav., *Hamites compressus* Sow., *H. praegibbosus* Spath; характерный вид – *Beudanticeras arduenensis* d'Orb.

а) Подзона *Tetrahoplites suborientalis*. Темно-желтые алевроиты и серые глины с несколькими мощными горизонтами крупных и гигантских конкреций. В основании резко выраженный (мощность 0,4–0,5 м) ожеженный прослой фосфоритовых стяжений и гальки. Мощность 23,4–65,3 м. Руководящие виды: *Tetrahoplites suborientalis* Sav.<sup>\*\*</sup>, *T. orientalis* Casey, *T. subquadratus* (Sinz.), *T. finitimus* Sav., *T. rossicus* (Sinz.), *T. dragunovi* Sav., *Sonneratia (Sonneratia) dutempleana* d'Orb., *S. (S.) subdutempleana* Sav., *S. (S.) informis* Sav., *S. (S.) intermedia* Sav., *S. (S.) kulatensis* Sav., *Pseudosonneratia jacobii* Casey, *Protohoplites (P.) archiacianus* d'Orb., *P. (P.) transitorius* Sav., *P. (P.) hemilevis* Sav., *P. (Hemisonneratia) puzosianus* d'Orb., *P. (H.) cantianus* Casey, *P. (H.) gallicus* Breistr., *P. (H.) solaris* Sav., *P. (H.) subtransitorius* Sav., *Otohoplites guersanti* d'Orb. Характерные виды: *Sonneratia (Globosonneratia) subglobulosa* Sav., *Pseudosonneratia occidentalis* Casey, *Cleoniceras (Neosaynella) rusticum* Sav.

Эта подзона, как уже отмечалось выше, под именем *puzosianus* помещена в общую шкалу альба СССР и сопоставлена с одноименной подзоной стратотипической области схемы Англо-Парижского бассейна.

б) Подзона *Otohoplites crassus*. Представлена темно-желтыми и зеленовато-серыми алевроитами с мелкими сферическими и караваеобразными конкрециями. В основании тонкий ожеженный прослой с галькой. Мощность 3–58 м. Руководящие виды: *Otohoplites crassus* Sav.<sup>\*\*</sup>, *O. salebrosus* Sav., *O. flo-siformis* Sav., *O. salebrosus* Sav., *O. subchloris* Casey, *O. heminodulus* Sav., *O. serratus* Sav., *Otohoplites pl. sp.*, *Cleoniceras (Neosaynella) mirabilum* Sav., *Protanisoceras (P.) vau-*

\* Вид *O. sinzowi* Sav. опубликован в работе А.А. Савельева (1973б, с. 85, 86, табл. 24, фиг. 4, рис. 15).

\*\* Вид *Tetrahoplites suborientalis* Sav. опубликован в работе А.А. Савельева (1973б, с. 84, 85, табл. 24, фиг. 2, рис. 14).

\*\*\* Вид *Otohoplites crassus* Sav. опубликован в работе А.А. Савельева (1973б, с. 86, 87, табл. 24, фиг. 3, рис. 16).



cherianum Pictet, P. (P.) coptensis Casey, P. (Torquistylus) aff. anglicum Spath, P. (T.) acteon d'Orb. Характерные виды: Otohoplites subcrassus Sav., Hamites praegibbosus Spath.

Как пояснялось выше, эта подзона введена в общую схему альба СССР и по наличию весьма богатого комплекса видов Otohoplites сопоставлена с зоной Otohoplites raulinianus схемы стратотипической области альба.

Зона Douvilleiceras mammillatum (под именем Cleoniceras mangyschlakense) с характерной фауной аммонитов по буровым материалам отмечена в закрытых областях п-ова Бузачи, в Северном Прикаспии и в области Устюрта.\* Необходимо отметить, что для дробного расчленения альбских слоев этих обширных закрытых территорий весьма большое значение имели фораминиферы, в особенности схема, созданная В.П. Василенко (Савельев, Василенко, 1963), а также исследование мелкомерной фауны (Савельев, 1976б, 1979).

Она отмечается в Западной Туркмении: Туаркыр, Кубадаг, Большой и Малый Балханы, Копетдаг. Во всех этих районах наиболее обычными в этой зоне являются виды Douvilleiceras mammillatum Schloth. и Cleoniceras (N.) mangyschlakense Lupp. Для Туаркыра в этой зоне отмечается следующий характерный комплекс аммонитов: Douvilleiceras mammillatum Schloth., D. cf. monile Sow., D. inaequinodum Owenst., Sonneratia sarasini Jac., S. perinflata Breistr., Cleoniceras mangyschlakense Lupp., Beudanticeras transcaspium Lupp. Слои выражены песчаниками и алевролитами с базальным конгломератом в основании. Мощность 30-120 м (Богданова и др., 1963, с. 86). В Копетдаге мощность увеличивается до 98-168 м.

Помещаемый М.И. Соколовым (1966, с. 56) в основание зоны mammillatum „горизонт с „Arcthoplites“ sp. n. и Pictetia depressa Pict. et Camp.“, выделенный в районе Тумгачинского разлома (Закаспий), невозможно сопоставить с какой-либо частью зоны в схеме по Мангышлаку, так как для характеристики этого горизонта нет данных.

Для рассматриваемой зоны из области Северного Кавказа приведен следующий список аммонитов: Douvilleiceras mammillatum Schloth., D. monile Sow., Sonneratia dutempleana d'Orb., S. perinflata Breistr., Tetrahoplites rossicus Sinz. (Друщиц, Михайлова, 1966, с. 153).

В Грузии отложения зоны выражены глауконитовыми песчаниками с Douvilleiceras mammillatum Schloth., D.

\* Материалом для зонального расчленения альба п-ова Бузачи, Северного Прикаспия и Устюрта послужили многочисленные заключения А.А. Савельева за последние двадцать лет.

aequinodum Quenst., D. monile Sow., D. alternans Casey, D. leightonense Casey, D. cf. scabrosum Casey, D. ex. gr. benonae Bes., D. ex gr. charschangense Mirz. Мощность 5-25 м. Из-за сильного развития явления конденсации слоев иногда бывает трудно отделить эту зону от ниже расположенной зоны tardefurcata (Котетишвили, 1986, с. 86).

В районе Гиссарского хребта (юго-западные отроги) отложения зоны mammillatum выражены темно-серыми глинами с прослоями известняков-ракушняков (каламазарская свита). Мощность 60-100 м. Фауна: Douvilleiceras ex gr. mammillatum Schloth., D. scabrosum Casey, D. charschangense Mirz., D. subleightonene Mirz., Cleoniceras cleon d'Orb., C. ridiki Iljin, C. kugitangense Lupp., C. renate Mirz., C. planum Mirz., C. tenuis Mirz., Neosaynella baisunense Iljin, N. mangyschlakense Lupp., Anacleoniceras casey Mirz., Pseudosonneratia и др. (Мирзоев, 1968, с. 10).

### Средний альб

Зона Hoplites dentatus, расположенная в основании схемы среднего альба, впервые в нашей стране была выделена Н.И. Андрусовым (1911) на Мангышлаке. Это „зона черных аммонитов“ его схемы, характеризующаяся аммонитами Hoplites dentatus Sow., H. interruptus Brug., H. benettiae Sow. и H. raulinianus d'Orb.

Зона dentatus пользуется широким распространением на Юге СССР, включая запад Средней Азии. Лучше всего она выражена на Мангышлаке, где установлено трехчленное ее деление, совпадающее с западноевропейским, и в Западной Туркмении.

На Мангышлаке зона dentatus представлена чередованием серых тонкослоистых глин и светло-желтых алевроитов и песков; отмечаются три горизонта крупных и гигантских (диаметр 1.5-3 м) сферических и караваеобразных конкреций. Характерно наличие многочисленных вариантов (densicostata, robusta, jolderensis, recusatus) вида Hoplites dentatus Sow., но типичная разновидность (var. dentatus) встречается редко и главным образом в верхней подзоне. Кроме того, следует отметить следующую фауну: Hoplites hexagonalis Spath., H. cf. mirabiliformis Spath., Beudanticeras laevigatum Sow., Inoceramus salomoni d'Orb., Thetironia caucasica Eichw. и др. Мощность 54-158 м (Савельев, 1976а, с. 121). Снизу вверх зона делится на три подзоны: 1) Pseudosonneratia (Isohoplites) eodentata (теперь она переименована в подзону steinmanni), 2) Lyelliceras lyelli, 3) Hoplites spathi (там же, с. 121-122). Эти подзоны и по названиям, и по наличию руководящих комплексов аммонитов соответствуют аналогичным подзонам схемы стратотипической области Англо-Парижского бассейна (табл. 12). Следует отметить, что

комплексы аммонитов этих подзон гораздо богаче комплекса, приведенного для зоны.

По фауне аммонитов наличие зоны *dentatus* установлено в геологически закрытых областях п-ова Бузачи, Северного Прикаспия и Западного Устюрта (материалы буровых работ). Особенно обильны характерные аммониты этой зоны, отмеченные в керне скважин, пробуренных на п-ове Бузачи; по этой фауне иногда здесь можно отметить наличие некоторых подзон.

В Западной Туркмении зона *dentatus* делится на две подзоны: 1) нижняя - *Hoplites dentatus* и 2) верхняя - *Hoplites benettianus* (Сапожников, 1973, с. 14). Верхняя из них может быть сопоставлена с подзоной *spathi*, так как в них отмечается одноименный вид (там же, с. 17). Следует отметить, что в Западной Туркмении присутствует и подзона *steinmanni*, поскольку был обнаружен вид *Hoplites (Isohoplites) transcaspicus* Lupp. (там же, с. 17). Однако слои, отвечающие этой подзоне, еще не выделены.

„Подзона *Protohoplites benettianus*“, выделенная М.И. Соколовым в Закаспии (Соколов, 1966, с. 57), не может быть точно сопоставлена с какой-либо подзоной, так как содержит фауну аммонитов разных зон\*.

На Северном Кавказе зона *dentatus* из-за плохой сохранности характерной фауны аммонитов выделяется нечетко (Ренгартен, 1951, с. 61), хотя в отдельных случаях, как например в районе р. Ассы, наблюдаются темно-серые глины мощностью 22 м с *Hoplites dentatus* Sow. и *Inoceramus concentricus* Park. (Друщиц, Михайлова, 1966, с. 161). В Дагестане зона выделена по наличию *Belemnites minimus* List., который считается эквивалентом вида *dentatus* (Глазунова, 1952а, с. 52).

На Восточно-Европейской платформе давно, со времен работ С.Н. Никитина (1888) и Н.А. Богословского (1902), была известна фауна аммонитов зоны *dentatus*. В схеме совещания по уточнению унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Восточно-Европейской платформы (1962) зона *dentatus* выделена в толще кварцевых песков (мощность 6–50 м) по наличию комплекса аммонитов: *Hoplites dentatus* Sow., *H. benettianus* Sow., *Dimorphoplites tethydis* Bayle, *Arcthoplites*

\*Для этой подзоны М.И. Соколов указывает следующий список фауны: *Protohoplites benettianus* Sow., *P. aff. elegans* Spath, *Otohoplites ex. gr. raulinianus* d'Orb., *O. ex. gr. auritiformis* Spath. Полагая, что вид *benettianus* отнесен к *Protohoplites* ошибочно (в действительности это, очевидно, *Hoplites*), и учитывая присутствие видов *Otohoplites*, можно предположить, что эта „подзона“ отвечает интервалу от зоны *Otohoplites sinzowi* нижнего альба до подзоны *lyelliceras lyelli* среднего альба мангышлакской схемы.

*jachromensis* Nik. Интересно отметить, что для некоторых районов Восточно-Европейской платформы (Нижнее Поволжье), в корреляционной части этой схемы (табл. 12) указывается наличие в зоне *dentatus* вида *Pseudosonneratia steinmanni* Jas., что свидетельствует о присутствии одноименной подзоны, слои которой, однако, пока не выделены.

Подробно в фаунистическом отношении зона *dentatus* Поволжья была охарактеризована в статье А.Е. Глазуновой. Представляет интерес установление в этой зоне нескольких новых видов *Dimorphoplites* (Глазунова, 1963, с. 158, 161).

Для района Северного Подмосковья в последнее время получены весьма подробные сведения о зоне *dentatus*, изложенные в статье Е.Ю. Барабошкина и И.А. Михайловой (1987). Впервые для Восточно-Европейской платформы авторами выделены слои, соответствующие зоне *intermedius*. Среднеальбские слои Северного Подмосковья представлены кварцево-глауконитовыми песками с горизонтами фосфоритовых конкреций, залегающие на толще фиолетовых глин предположительно позднеаптского возраста. В слоях, относящихся к зоне *dentatus*, выделены отложения, соответствующие подзоне *Hoplites spathi*. На основании комплекса аммонитов они разделены на две части.

Нижняя часть - слои с *Arcthoplites* spp. и *Cymahoplites*, содержащие аммониты: *Arcthoplites jachromensis* Nik., *A. nikolskensis* Sav., *A. bogoslovskyi* Sav., *A. gerassimovi* Barab. et I. Mich., *Arcthoplites* sp., *Cymahoplites kerenskianus* Bog., *Cymahoplites* sp., *Hoplites spathi* Breistr., *H. deluci* Brongn., *H. benettianus* Sow., *H. bayle* Spath., *H. talitzianus* Rouill et Fahr. и др. Мощность 0.5 м.

Верхняя часть - слои с *Hoplites* spp., содержащие аммониты: *Arcthoplites* sp. indet., *Hoplites spathi* Breistr., *H. benettianus* Sow., *H. cf. dentatus robusta* Spath, *H. latesulcatus* Spath, *H. persulcatus* Spath, *Dimorphoplites variabilicostatus* Barab. et I. Mich. и др. Мощность 1.5 м.

Не исключено, что слои эти (нижняя и верхняя части) относятся не только к подзоне *spathi*, но отчасти соответствуют и нижележащей подзоне *lyelli*, поскольку содержат элементы фауны, свойственные последней. Это тем более вероятно, что в этих маломощных отложениях можно ожидать наличия конденсации слоев.

Вышележащие отложения среднего альба обособлены в „слои с *Dimorphoplites beresovkaensis*“, содержащие аммониты: *Hoplites* sp. indet., *Dimorphoplites beresovkaensis* Glasun., *D. cf. burlukensis* Glasun., *Dimorphoplites* sp., *Cleoniceras* sp. Эти слои соответствуют зоне *intermedius*. Мощность 1.5 м.

Разрез меловых отложений Северного Подмосковья завершается парамоновскими глинами (20–60 м), в которых аммониты не обнаружены. Эта толща может быть отнесена приблизительно к интервалу

от подзоны niobe до подзоны orbignyи шкалы альба Западной Европы.

В последнее время Е.Ю. Барабошкиным во Владимирской области (р. Колокша) были установлены в непереотложенном залегании аналоги зон *tardefurcata* и *regularis*. Разрез сложен кварц-глауконитовыми песками с несколькими рядами конкреций фосфоритов и литологически очень близок к среднему альбу, к которому относился ранее (Герасимов, 1971). Однако в нем не была встречена среднеальбская фауна. В конкрециях собраны аммониты, характеризующие два уровня: нижний - слои с *Arcthoplites* мощностью около 4 м (аналог зоны *tardefurcata*), содержащий *Arcthoplites gerassimovi* Barab. et I. Mich. и *A. bogoslovskyi* Sav.; верхний - слои с *Anadesmoceras* мощностью около 2 м (аналог зоны *regularis*) - с *Anadesmoceras tenue* Casey, *A. cf. tenue* Casey, *A. aff. tenue* Casey, *A. aff. costatum* Casey, а также новые виды рода *Anadesmoceras*. Выше с разрывом залегают парамоновские глины.

Единичные находки голплитов, характерных для зоны *dentatus*, отмечаются в лучакской свите, распространенной в районе юго-западных отрогов Гиссарского хребта.

М.С. Эристави (1960) для среднего альба Крыма и Кавказа суммарно выделял одну зону - *Hoplites dentatus* и *Kossmatella rencurelensis*. В другой своей работе (Эристави, 1962) для среднего альба этого же района он предлагал две зоны - *dentatus* внизу и *lautus* вверху. В схемах по среднему альбу Грузии М.С. Эристави выделял одну зону - *Kossmatella rencurelensis* и *Neohoplites minimus* (1951, 1960, 1962). В более поздних схемах М.З. Шарикадзе (1975) и Э.В. Котетишвили (1977, 1982, 1986) в среднем альбе Грузии выделяют уже две зоны - *Hoplites dentatus* внизу и *Oxytropidoceras roissianum* вверху.

По данным Э.В. Котетишвили, зона *dentatus* в Грузии представлена глауконитовыми песчаниками и темно-серыми мергелями. Мощность 3,3-20,0 м. Фауна: *Hoplites dentatus* Sow., *H. cf. danubiensis* Pauca et Patr., *Kossmatella rencurelensis* Jac., *K. agassiana* Pict., *Neohoplites minimus* List., *Liostrea delectrei* Coq. (Котетишвили, 1986, с. 64, 65). М.З. Шарикадзе добавляет к этому списку следующие виды: *Douvilleiceras cf. mammillatum* Schloth., *Puzosia mayoriana* d'Orb., *Beudanticeras cf. revoili* Perv., *Tetragonites cf. timotheanus* d'Orb., *Protetragonites* sp., *Euphyloceras* sp. (Шарикадзе (1975).

Зона *Oxytropidoceras roissianum*, выделенная в Грузии М.З. Шарикадзе (1975) и Э.В. Котетишвили (1986, с. 66), расположена между зоной *dentatus* и „слоями с *Actinoceras sulcatus*“ Она представлена мергелями и серыми алевритами (14,3-20,0 м). Встречены (по данным Э.В. Котетишвили и М.З. Шарикадзе): *Oxytropidoceras roissianum* d'Orb., *Oxytropidoceras* sp., *Kossmatella rencurelensis* Jac., *K. cf. agassiana*

*Pict.*, *Puzosia mayoriana* d'Orb., *Hamites* sp., *Liostrea delectrei* Coq., *Inoceramus concentricus* Park., *Plicatula gurgites* Pict. et Camp. В качестве характерных указываются два разреза - в с. Чуматели и в с. Отхара, из которых первый является стратотипом зоны. Э.В. Котетишвили сопоставляет зону *roissianum* с зоной *Oxytropidoceras acutocarinatum* и *Manuaniceras jacobii* (верхняя часть среднего альба), выделенной М. Колиньюном на Мадагаскаре (Collignon, 1965), а также с зоной *daghestanensis* Кавказа и с зонами *lautus* и *cristatum* Западной Европы.

Зона *Anahoplites intermedius*\* на Мангышлаке представлена пачкой серых тонкослоистых алевритистых глин и светло-желтых алевритов с одним горизонтом очень крупных сферических концентрически-слоистых алевролитовых конкреций; наблюдаются многочисленные тонкие ожелезненные прослои и один или два маломощных прослоя фосфоритовых желваков. В основании залегают ожелезненный слой мелких фосфоритовых стяжений. Мощность 5-22 м. В качестве опорного можно указать разрез урочища Таш-Иол. Ручководящие виды: *Anahoplites intermedius* Spath, \*\* *A. aff. intermedius* Spath, *A. praecox* Spath, *A. aff. praecox* Spath. Присутствуют также: *Dimorphoplites solidus* Sav., *D. aff. doris* Spath, *D. aff. silenus* Spath. Вид *A. intermedius* Spath переходит и в вышележащую зону *Hoplites perarmatus*, где, однако, встречается редко и находится среди другой ассоциации аммонитов.

По скудной, но достаточно характерной фауне аммонитов, извлекаемой из керна скважин, зона *intermedius* прослежена на п-ове Бузачи, в Северном Прикаспии и в районе Западного Устюрта.

В Западной Туркмении (Копетдаг) зона *intermedius* расположена между зонами *dentatus* и *daviesi* и выражена массивными алевритами и песчаниками с пластами ракушняка и прослоями крупных конкреций (Лупшов и др., 1960, с. 147; Сапожников, 1973, с. 11, 14, 18). Мощность 9-78 м. Зона делится, по В.Б. Сапожникову, на две подзоны: 1) нижняя подзона *intermedius* с *Anahoplites praecox* Spath., *A. evolutus* Spath, *A. mantelli* Spath и 2) верхняя подзона *asiaticus* с *A. asiaticus* Glasun., \*\*\* *A. transcaspicus* Glasun., *A. glasunovae* Lupp., *Dimorphoplites niobe* Spath. Нижняя из этих подзон соответствует зоне *intermedius* Англо-Парижского бассейна и Мангышлака, верхнюю необходимо отделить в самостоятельное подразделение под именем зоны *asiaticus*.

\*Впервые в нашей стране эта зона была установлена Н.П. Лупшовым (1956) в Закаспии и помещена им между зонами *dentatus* и *rossicus*.

\*\*Вид *Anahoplites intermedius* Spath описан в монографии А.Е. Глазуновой (1953, с. 78-80, табл. XXIV, фиг. 1-5).

\*\*\*Вид *Anahoplites asiaticus* Glasun. описан в монографии А.Е. Глазуновой (1953а, с. 71, табл. XIХ, фиг. 1-5).

Зона asiaticus была выделена А.Е. Глазуновой (1953а, с. 18) в Копетдаге и помещена между зонами *dentatus* и *orbigny*. Ею указывается следующий характерный комплекс видов: *Anahoplites asiaticus* Glasun., *A. transcaspicus* Glasun., *A. planus* (Mant.) Spath, *A. planus* (Mant.) Spath var. *discoidea* Spath, *A. ex gr. planus* (Mant.) Spath, *A. aff. picteti* Spath, *A. intermedius* Spath, *A. mantelli* Spath, *Hoplites aff. simplicicostata* Spath. Однако виды *Anahoplites ex gr. uhligi* Sem., *A. daviesi* Spath и *A. sinzowi* Spath, также фигурирующие в этом списке, в действительности происходят из вышележащих зон альба.

Как видно из приведенных материалов, в настоящее время зону *asiaticus* следует понимать в определенных узких границах: между зонами *intermedius* и *daviesi*.

Зона Daghistanites daghestanensis (первоначально *Anahoplites daghestanensis*) под именем подзоны была выделена А.Е. Глазуновой в Северном Дагестане, в интервале между зонами *dentatus* и *orbigny* (Глазунова, 1952а, с. 61).<sup>\*</sup> Наиболее хорошие разрезы указываются в районе сел Акуша и Чалда, где в слое известняка, заключенного между глинами, была обнаружена фауна: *Anahoplites daghestanensis* Glasun., *Inoceramus concentricus* Park., *I. anglicus* Woods. Слой, содержащий эту фауну, прослеживаются и в Центральном Дагестане. Важно отметить, что в табл. 2 в названной работе А.Е. Глазуновой подзона *daghestanensis* Дагестана параллелизуется со слоями с *Anahoplites asiaticus* Glasun. и *A. intermedius* Spath Копетдага.

В следующей своей работе А.Е. Глазунова (1953б, с. 41-51), описывая вид *daghestanensis*<sup>\*\*</sup>, выделяет на его основе подрод *Daghistanites*, кроме того, ею опубликован и второй вид того же подрода (*burgensis*). Впоследствии подрод этот был переведен в ранг рода.

В дальнейшем М.И. Соколов (1966, с. 57) указал на наличие зоны *daghestanensis* в Закаспии (возможно, на Мангышлаке) и поместил ее между зоной *intermedius* и предложенной им „зоной *Anahoplites kelendensis* sp. n.“. Ценность этого указания заключается в том, что отмечена нижняя граница зоны *daghestanensis*; что касается верхней, то она неясна в той же мере, в какой неясно, что представляет собой „зона *kelendensis* sp. n.“.

<sup>\*</sup>В небольшой статье А.Е. Глазунова (1953в) выразила претензии В.П. Ренгартену, который без соответствующей ссылки поместил выделенные ею зоны *daghestanensis* и *orbigny* в схему по Кавказу. Это вызвало ответную публикацию В.П. Ренгартена (1953).

<sup>\*\*</sup>Вид *Anahoplites (Daghistanites) daghestanensis* Glasun. опубликован в работе А.Е. Глазуновой (1952а, с. 45, 46, табл. 1, фиг. 3; табл. П, фиг. 2).

Следующая вверх зона *Anahoplites daviesi* была выделена в Западной Туркмении Н.П. Лупшовым (1972) и В.Б. Сапожниковым (1973). Ее отложения залегают с размывом на нижележащих слоях. Верхняя часть отложений часто в той или иной мере бывает размыва и на большей части территории Западной Туркмении они полностью уничтожены. Обнажения зоны *Anahoplites daviesi* в силу этого редки. Они встречаются в некоторых участках Западного Копетдага, в Большом Балхане и в Туаркыре (район колодцев Убык и Туар). За пределами названных районов на территории СССР зона *daviesi* неизвестна.

Отложения зоны представлены переслаиванием песков, алевролитов и глинистых алевролитов с подчиненными горизонтами крупных известковистых конкреций; иногда разрез весь выражен массивными алевролитами и песчаниками (5-71 м). Фауна: *Anahoplites daviesi* Spath<sup>\*</sup>, *A. daviesi* var. *elegans* Spath, *A. planus* Mant., *A. aff. planus* Mant., *Epihoplites aff. compressus* Par. et Bon., *Dimorphoplites aff. pinax* Spath, *Inoceramus concentricus* Park., *Pterotrigonia tatianae* Sav., *P. klytschevae* Sav., *Lopha milletiana* Orb., *Lucina daviesi* Woods и др.

Зона *Hoplites perarmatus*, выделенная на Мангышлаке, расположена над зоной *intermedius* и под зоной *rossicus*. Помимо Мангышлака она прослеживается по буровым материалам в геологически закрытых областях п-ова Бузачи, Северного Прикаспия и Устюрта. Отложения выражены пачкой однообразных светло-серых глин, чередующихся с красновато-бурыми ожелезненными прослоями и характерными горизонтами с небольшими фиолетово-коричневыми септариевыми конкрециями. Крупные конкреции отсутствуют. В средней части зоны иногда наблюдается прослой фосфоритовых стяжений. В основании залегают хорошо прослеживающийся фосфоритовый слой (мощность 0.1-0.6 м), иногда переходящий в ожелезненный галечник. Мощностью 11-33 м. Стратотипом является разрез урочища Таш-Иол (Северная Прикаратгауская долина). Руководящие виды: *Hoplites perarmatus* Sav.<sup>\*\*</sup>, *H. armatus* Sav., *Anahoplites allae* Sav., *A. astricus* Sav., *A. glaber* Sav., *Daghistanites daghestanensis* var. *obesus* Glasun., *D. burgensis* Glasun., *D. mangyschlakensis* Sav. Характерные формы: *Hoplites pl. sp.*, *Anahoplites asiaticus* Glasun., *A. transcaspicus* Glasun., *A. aff. daviesi* Spath., *A. planus* Mant., *A. aff. grimsdalei* Owen, *A. aff. osmungtonensis* Owen, *Anahoplites pl. sp.*, *Arcthoplites (?) sp.*, *Dimorphoplites cf. niobe* Spath, *D. cf. hilli* Spath., *D. cf. tetydis* Spath (non

<sup>\*</sup>Вид *A. daviesi* Spath описан в монографии А.Е. Глазуновой (1953, а, с. 81, 82, табл. XXV1, фиг. 2, 3).

<sup>\*\*</sup>Вид *Hoplites perarmatus* Sav. описан в работе А.А. Савельева (1976а, с. 125, 126, табл. 1, фиг. 1; рис. 1).

Bayle), *D. cf. chloris* Spath, *D. cf. solidus* Sav., *Inoceramus concentricus* Park., *Linotrigonia* (*Oistotrigonia*) *dragunovi* Sav., *Syncyclonema orbicularis* Sow., *Dosinimeria faba* Sow. (Савельев, 1976а, с. 123).

По составу фауны (наличие вида *asiaticus* и трех видов из рода *Daghestanites*) зона эта, несомненно, соответствует зонам *asiaticus* и *daghestanensis*. Может быть, верхи ее включают и зону *daviesi*, однако вопрос этот не исследован. Присутствие нескольких видов рода *Dimorphoplites* и среди них вида *niobe* позволяет, с некоторой долей вероятности, сопоставлять зону *perarmatus* с интервалом схемы Англо-Парижского бассейна от подзоны *niobe* до нижней части подзоны *lautus-nitidus*.

Зона *Anahoplites rossicus*, расположенная на Мангышлаке между зонами *perarmatus* и *litschkovi*, в своем стратотипе (разрез Иирского амфитеатра в Северной Прикараатауской долине) представлена толщей белых кварцевых или зеленовато-желтых песков с одним или двумя горизонтами гигантских песчаниковых карваеобразных или сферических конкреций в средней части; в основании наблюдается тонкий (0.01-0.03 м) ожелезненный прослой. Разрез этот с небольшими отклонениями прослеживается по всему Мангышлаку. Мощность толщи 18-27 м. В контакте этих слоев с отложениями нижележащей зоны не наблюдается стратиграфических несогласий. Зона имеет широкое географическое распространение: Мангышлак, Северный Прикаспий, Устюрт, Западная Туркмения, Гиссарский хребет.

Фауна: *Anahoplites rossicus* Sinz. (изобилие)\*, *A. bisplicatus* Sinz., *A. sinzowi* Spath, *A. solidus* Sav., *A. obliquicostatus* Sav., *A. iirensis* Sav., *A. planicostatus* Sav., *Anahoplites pl. sp.* (около трех неописанных видов), *Semenovites mangyschlakensis* Sav., *Semenovites pl. sp.*, *Gasdaganites gasdaganensis* Mirz., *G. aff. gasdaganensis* Mirz., *Sulcatihoplites altifurcatus* Sav., *Euhoplites pl. sp.*, *Dimorphoplites pl. sp.* (около 15 видов, в основном новых), *Inoceramus concentricus* Park., *I. anglicus* Woods, *Panope acuticostata* d'Orb., и др.

Н.П. Луппов, выделивший зону *rossicus* в 1947 г.\*\*, отнес ее к верхнему альбу и сопоставил с западноевропейской подзоной *crisatum*. Главными основаниями для этого, приведенными позднее, по-видимому, послужило ошибочное представление о том, что в зоне *rossicus* присутствует вид *Actinoceramus sulcatus* Park.\*\*\* (его появление в разрезе совпадает с основанием

\* Описание вида *Anahoplites rossicus* Sinz. опубликовано в Атласе... (1949, с. 240, табл. 72, фиг. 3, рис. 70).

\*\* Зону *rossicus* Н.П. Луппов выделил в 1947 г. (рукопись), но первая публикация относится к 1952 г. (Мокрицкий, 1952).

\*\*\* Т.Н. Богданова и др. (1963, с. 89); Стратиграфия СССР (1986, с. 276).

		Западная Европа		Мангышлак, Западная Туркмения	
Верхний альб	Inflatum	Вракон		Вракон	
		Callihoplites auritus			Mortoniceras inflatum
		Hysterocheras varicosum			Semenovites michalskii
	Hysterocheras orbigny			Semenovites pseudocoelonquus	Semenovites litschkovi
Средний альб	Lautus	Dipoloceras cristatum			Anahoplites rossicus
		Anahoplites daviesi			Anahoplites daviesi

Рис. 4. Вертикальное распространение вида *Actinoceramus sulcatus* в Западной Европе и на Мангышлаке.

подзоны *crisatum*), и находка в Западной Туркмении, в слоях, якобы относящихся к зоне *rossicus*, одного экземпляра вида *Dipoloceras cristatum* Brong.\*

Исследования А.А. Савельева, проведенные на Мангышлаке в последнее время, показали, что вид *sulcatus*\*\* отсутствует в зо-

\* Т.Н. Богданова и др. (1963, с. 89); Н.П. Луппов (1981, с. 54, 56); Стратиграфия СССР (1986, с. 272). По устному сообщению В.Б. Саложникова этот образец вида *crisatum* был найден лично им во время полевых работ 1958 г. Определение принадлежит Н.П. Луппову.

\*\* В 1964 г. А.А. Савельев описал и изобразил несколько экземпляров вида *Actinoceramus sulcatus* Park. из зоны *Pervinquieria inflata* Мангышлака (Савельев, 1964, с. 242-247). При этом было указано, что вид этот распространен, но реже, и в зоне *rossicus* (там же, с. 247). В действительности экземпляры этого вида происходят из позднее выделенной зоны *Semenovites litschkovi*. Также и вид *Actinoceramus sulcatoides* Sav. (Савельев, 1964, с. 247-249), из зоны *rossicus*, описанный в действительности, по новым данным, происходит из зоны *Semenovites litschkovi*.

не rossicus. Он появляется лишь в основании зоны *litschkovi* (где еще довольно редок), в верхней ее подзоне он уже встречается очень часто, а в вышележащих зонах *michalskii* и *inflata* — в изобилии. Эти данные, представленные на рис. 4, аналогичны с данными по распространению вида *sulcatus* в подзоне *cris-tatum* Западной Европы.

Что касается находки вида *cris-tatum* в Западной Туркмении, то, по имеющимся данным, образец этот найден в ассоциации видов *Semenovites uhligi* var. *pseudofittoni* Sem. и *S. cf. michalskii*, что указывает на стратиграфический уровень, соответствующий верхам зоны *litschkovi*, либо даже еще более высоким горизонтам верхнего альба.

Таким образом, приведенные данные могут быть использованы для параллелизации зоны *litschkovi* с подзоной *cris-tatum* Западной Европы, но к зоне *rossicus* они отношения не имеют.

В Западной Туркмении зона *rossicus* значительно хуже представлена, чем на Мангышлаке, в некоторых районах размыта (Большой Балхан, Кубадаг, большая часть Туаркыра), содержит более бедный комплекс аммонитов. Зоны *rossicus* и *litschkovi* в этом регионе геологами не разделены.

В юго-западных отрогах Гиссарского хребта совместно с видом *Anahoplites rossicus* Sinz. отмечены: *Epihoplites trapezoidalis* Gauth., *Gasdaganites gasdaganensis* Mirz., *G. spinosus* Mirz. (лучакская свита).

Общий облик фауны аммонитов зоны *rossicus* несомненно среднеальбский. Это подтверждается обилием и преобладанием представителей родов *Anahoplites* и *Dimorphoplites* — ближайших потомков рода *Hoplites*.

Следует подчеркнуть, что в среднем альбе Англо-Парижского бассейна анагоплиты обильно представлены (особенно в зонах *Euhoplites nitidus* и *E. loricatus*), но на границе с зоной *cris-tatum* верхнего альба они исчезают. Зона *rossicus* естественно вписывается в анагоплитовую надзону, в которой она является завершающим этапом развития анагоплитов. В силу этого зона *rossicus* отнесена авторами к среднему альбу\*. Границу с верхним альбом в Закаспии следует проводить по основанию вышележащей зоны *litschkovi*, в которой количество анагоплитов и диморгоплитов очень резко сокращается (затем они быстро исчезают) и, напротив того, в массе появляются представители рода *Semenovites* — типичного рода семеновитовой надзоны.

\* Необходимо отметить, что В.В. Друшиц (1963) и М.И. Соколов (1966) одно время относили зону *rossicus* к среднему альбу, не приводя, однако, мотивировок. Н.П. Лупшов (1960), отнеся зону *rossicus* к верхнему альбу, сделал примечание о том, что вопрос о среднеальбском или позднеальбском возрасте зоны требует дальнейшего изучения. Следовательно, у него были сомнения в позднеальбском возрасте зоны *rossicus*.

При зональном расчленении верхнеальбских отложений СССР наибольшее значение имеют позднейшие голплитиды (*Pleurohopliti-nae*, *Discohopliti-nae*, *Semenovites*, поздние *Hopliti-nae*), *Karamaiceras* и некоторые группы килеватых аммонитов (*Dipoloceratidae*, *Lyelliceratidae*).

В основании верхнего альба Мангышлака находится зона *Semenovites litschkovi* (Савельев, 1981, с. 45), располагающаяся над зоной *rossicus* среднего альба и перекрывающаяся слоями зоны *Semenovites michalskii*. Стратотипической местностью является Северная Прикаратауская долина. В стратотипиче-ской зоне (разрез горы Чиркалы) отложения представлены чередовани-ем песков и алевролитов темно-желтых и глин светло-серых с не-сколькими горизонтами крупных, а иногда гигантских, каравееоб-разных песчаниковых конкреций; в основании отмечается резко вы-раженный ожелезненный прослой. Зона прослеживается по всей Северной Прикаратауской долине и за ее пределами, всюду сопро-вождая зону *rossicus*. Нигде не отмечались стратиграфические несогласия на контакте с зоной *rossicus*. Мощность отложений 12-23 м.

Фауна: *Semenovites litschkovi* Sav.\*, *S. aff. litschkovi* Sav., *S. mahgyschlakensis* Sav., *Semenovites pl. sp.*, *Pterotrigonia tatianae* Sav., *Linotrigonia* (*Oistotrigonia*) *tamalakensis* Sav., *Inoceramus concentricus* Park., *I. anglicus* Woods, *Actinoceramus sulcatus* Park., *A. sulcatoides* Sav. и др.

Зона делится на две подзоны: нижнюю — *Semenovites tamalakensis*, верхнюю — *S. pseudocoelonodus*.

Фауна нижней подзоны: *Semenovites tamalakensis* Sav., *S. aff. tamalakensis* Sav., *S. aff. crassicostatus* Sav., *Semenovites pl. sp.* (четыре-пять новых видов), *Anahoplites rossicus* Sinz. (редко), *Dimorphoplites pl. sp.* (два новых вида), *Hoplitidae* gen. et sp. n., *Actinoceramus sulcatus* Park. (редкие находки), *Korobkovitri-gonia korobkovi* Sav., *K. subamudariensis* Sav., *Pterotrigonia subaliformis* Sav., *Linotrigonia* (L.?) *ninae* Sav., *L. (Oistotrigonia) alekseitschiki* Sav., *L. (O.) immutata* Sav., *Cucullaea transcaspia* Mordv. и др. Мощность отложений 7-14 м.

Фауна верхней подзоны: *Semenovites pseudocoelonodus* Sem.\*\* (изобилие), *S. aff. pseudocoelonodus* Sem., *S. crassicostatus* Sav., *S. aff. crassicostatus* Sav., *S. cf. michalskii* Sem., *S. uhligi* Sem., (редко),

\* Описание вида *litschkovi* Sav. см. в сб. Новые виды... (1960, с. 177, т. 41, фиг. 1, рис. 32).

\*\* Этот вид, отнесенный к роду *Hoplites*, описан в монографии В.П. Семенова (1899, с. 122, 123, табл. 1У, фиг. 7).

Dimorphoplites (три новых вида), Discohoplites sp., Prohysterocheras sp., Phylloceras sp., Actinoceramus sulcatus Park. (частые находки), Plicatula sp., Dosinimeria sp., Isocardia sp. и др. Мощность отложений 5–9 м.

Некоторые соображения о параллелизации зоны litschkovi с западноевропейской подзоной cristatum были приведены выше. В связи с этим вопросом имеются интересные данные, приводимые Г. Оуэном (Owen, 1984, с. 339): „Dipoloceras не встречались в СССР в подзоне cristatum. К счастью, Semenovites из группы litschkovi, tamalakensis, pseudocoelonodus, michalskii, которые встречаются там (например, по данным Савельева, 1981) известны в подзоне cristatum в отложениях Англии и Северной Франции, что позволяет провести прямую корреляцию с СССР“. Эти соображения представляют большой интерес, но, к сожалению, в настоящее время отсутствуют конкретные данные, касающиеся распространения Semenovites в альбе Англии и Франции.

Параллелизуя слои с Semenovites с подзоной cristatum, Г. Оуэн безоговорочно сопоставляет зону rossicus с зоной daviesi. Этот последний вывод нам представляется не вполне приемлемым, поскольку в Западной Туркмении зона rossicus расположена над зоной daviesi, а фауна аммонитов обеих этих зон явно различна. Однако можно допустить, что обе эти зоны в сумме соответствуют зоне daviesi английской схемы. Зона rossicus в основном отвечает верхней части зоны daviesi, отложения которой в Англо-Парижском бассейне недостаточно изучены (возможно также, что эти слои в Англии и Франции размыты). Вопрос этот требует дальнейших исследований. Принцип сопоставления зон rossicus и litschkovi с западноевропейской схемой альба показан на рис. 4.

Зона Semenovites michalskii в схеме альбских отложений Мангышлака располагается между зонами litschkovi (внизу) и inflata (вверху). Стратотипической местностью является Северная Прикарагауская долина, в средней части которой в качестве стратотипа выбран разрез горы Тамалак. Как в стратотипе, так и далеко за его пределами отложения зоны представлены переслаиванием пачек темно-желтых песков и алевроитов и горизонтов крупных и гигантских караваяобразных, реже сферических песчанниковых конкреций; наблюдаются маломощные слои и прослои светло-серых глин и пласты крепких песчаников; в основании залегает фосфоритовый либо ожелезненный прослой (мощностью 0.1 м). Общая мощность 22–43 м.

Фауна: *Semenovites michalskii* Sem.\* (изобилие), *S. aff. michalskii* Sem., *S. laticostatus* Sav., *S. uhligi* Sem., *S. uhligi* var. *pseudofittoni* Sem., *S. uhligi* var. *crassituberculata* Sav., *Sulcatihoplites* aff.

\* Описание вида *S. michalskii* Sem. опубликовано в Атласе... (1949, с. 241, табл. 73, фиг. 5, рис. 71).

*textorifurcatus* Sav., *Euhoplites* sp., *Hamites* sp., *Actinoceramus sulcatus* Park. (изобилие), *A. sulcatoides* Sav., *Inoceramus anglicus* Woods, L. (*Oistotrigonia*) *spinosa asiatica* Sav., L. (*O.*) *tamalakensis* Sav.

Зона прослеживается по всему Мангышлаку и за его пределами (Северный Прикаспий и Устюрт).

Зона *michalaskii* может быть в какой-то мере сопоставлена с зоной *uhligi*, выделенной М.И. Соколовым в схеме по Закаспию, но уверенности в этом нет. Все вышележащие зоны схемы того же автора за отсутствием необходимых данных в корреляционной табл. 12 сопоставлены с мангышлакской и другими схемами весьма приблизительно, как один из возможных вариантов.\*

Зона *Hysterocheras orbigny*, существующая в западноевропейских схемах альба, в СССР впервые была установлена А.Е. Глазуновой\*\* – сначала в Копетдаге (1935–1938), затем в Дагестане (Глазунова, 1952а, с. 57). Ею, также впервые в СССР, был монографически описан комплекс руководящих и характерных аммонитов зоны на материале из горной Туркмении (Глазунова, 1952б).

Наиболее полно эта зона выражена в урочище Секиз-Хан и в ущелье Чалсу. Отложения прослеживаются между зонами *rossicus* и *inflata*. Хорошие разрезы представляются зеленовато-серыми песчаниками, нередко косослоистыми, с линзочками грубозернистого песчаника и детритуса. Мощность 40–50 м (Луппов и др., 1960., с. 169).

Аммониты: *Hysterocheras orbigny* Spath, *H. orbigny* Spath var. *natzkyi* Glasun., *H. aff. orbigny* Spath, *H. ex gr. orbigny* Spath, *H. carinatum* Spath var. *turcmunica* Glasun., *H. aff. carinatum* Spath, *H. binum* Spath var. *typica*, *H. serpentinum* Spath, *Epihoplites gibbosus* Spath, *E. gibbosus* Spath var. *kasandschikensis* Glasun., *E. ex gr. denarius* Sow., *Anahoplites* cf. *picteti* Spath, *Perinquieria pricei* Spath var. *intermedia* Spath, *Semenovites* ex gr. *uhligi* Sem. (Глазунова, 1953а, с. 18). Кроме того, в зоне отмечаются: *Hysterocheras* ex gr. *varicosum* Sow., аммониты типа *Semenovites uhligi* var. *pseudofittoni* Sem., *Euhoplites*, *Hamites*, *Actinoceramus sulcatus* Park., *Inoceramus concentricus* Park. (Луппов и др., 1960, с. 169).

Зона *orbigny* развита также в соседнем районе Малого Балхана. В Туаркыре, несмотря на наличие вида-индекса, зона выделена под общим названием слоев с *Hysterocheras orbigny* и

\* В статье Н.П. Луппова (1981) приведен совершенно иной вариант сопоставления схемы М.И. Соколова.

\*\* Зона была обоснована А.Е. Глазуновой в качестве нижней подзоны первинквиериевой зоны. В дальнейшем ее стали именовать зоной.



*Pervinquieria inflata* (Богданова и др., 1963, с. 89). В Большом Балхане зона размыта перед отложением слоев зоны *inflata*.

В Дагестане зона *orbigny* отмечена между зоной *daghestanensis* и зоной *inflata* (последняя выделена условно). Отложения выражены темными плотными мергелями или мергелистыми глинами. Фауна: *Hysterocheras orbigny* Spath, *H. cf. carinatum* Spath, *H. serpentinum* Spath, *H. binum* Sow., *Neoharporoceras coptense* Spath, *Callihoplites* sp., *Ancyloceras* sp., *Anisoceras* sp., *Turrilitoides cf. toucasi* Heb., *Neohibolites ex gr. minimus* List., *Inoceramus concentricus* Park., *Actinoceramus sulcatus* Park. (Глазунова, 1952б, с. 57).

Следует отметить, что зону *orbigny* Западной Туркмении и Дагестана следует параллелизовать с подзонами *orbigny* и *varicosum* схемы Западной Европы, поскольку она содержит виды аммонитов, характерные для обеих подзон: *orbigny*, *binum*, *carinatum*, *ex. gr. varicosum* (табл. 12). Подзоны *orbigny* и *varicosum*, как известно, содержат почти одинаковый комплекс аммонитов рода *Hysterocheras*.

Выделенная в районе Гиссарского хребта зона под названием *Hysterocheras carinatum* характеризуется присутствием *H. carinatum* Spath, *Semenovites michalskii* Sem., *S. aff. uhligi* Sem., *Korobkovitrigonia korobkovi* Sav., *Linotrigonia danovi* Sav. и др. Отложения представлены темно-серыми глинами с прослоями известняков-ракушечников. Мощность 50-60 м (Мирзоев, 1968, с. 12).

Мангышлакская зона *Semenovites michalskii*, возможно, синхронична зоне *orbigny*, но этот взгляд представляется возможным лишь на основании стратиграфического положения обеих зон. Однако точных данных нет, необходимы дальнейшие исследования.

Центром зарождения рода *Semenovites* несомненно является Мангышлак, где его представители в изобилии отмечаются особенно в зонах *litschkovi*, *michalskii* и *inflata* (по мангышлакской схеме). Как и Англо-Парижский бассейн, Мангышлак относится к Европейской палеозоогеографической области, хотя в этом регионе и наблюдается некоторая примесь фауны как бореальной, так и средиземноморской областей. Интересно отметить, что некоторые представители *Semenovites*, а именно *S. baisunensis* Lupp. var. *iranensis* Amedro, Dest. et Teh. и *S. cf. michalskii* Sem., описаны из Центрального Ирана (Amedro, Destombes, Teherani, 1977), относящегося к средиземноморской палеозоогеографической области, и, по всей вероятности, происходят из слоев, синхронных зонам *michalskii* или *inflata* верхнего альба Мангышлака.

Следующая вверх по схеме зона *Mortoniceras inflatum* расположена между зоной *orbigny* и враконом. Она широко распространена на Юге СССР: Восточно-Европейская платформа, Северный Кавказ, Дагестан, Грузия, Малый Кавказ, Северный Прикаспий,

Мангышлак, Западная Туркмения, Гиссарский хребет. Впервые в нашей стране зона была отмечена Н.И. Андрусовым на Мангышлаке (Андрусов, 1911). Лучше всего зона представлена и полнее охарактеризована фауной аммонитов в Западной Туркмении и на Мангышлаке.

В Копетдаге (Гяурсдаг) отложения зоны залегают с размывом на подстилающих слоях (Луппов, 1981, с. 54; Стратиграфия СССР, 1986, с. 272). Они представлены массивными песчаниками и алевролитами; в средней части отмечается фосфоритовый пласт; в основании залегают конденсированный фосфоритовый прослой. Мощность 38-132 м. Фауна: *Mortoniceras inflatum* Sow., *M. subinflatum* Pict., *M. pricei* Spath, *M. luppovi* Mirz., *Neoharporoceras hugardianum d'Orb.*, *Hysterocheras orbigny* Spath, *H. carinatum* Spath, *Semenovites michalskii* Sem., *S. uhligi* Sem., *S. laticostatus* Sav., *Callihoplites auritus* Sow., *Epihoplites gibbosus* Spath, *Inoceramus concentricus* Park., *I. anglicus* Woods, *Actinoceramus sulcatus* Park. Отложения зоны распространены также в районе Большого Балхана и на юге Туаркыра, где они с размывом залегают на среднеальбских слоях.

На Мангышлаке слои зоны выражены чередованием песков, алевролитов, глин. Мощность 13-25 м. Фауна: *Mortoniceras inflatum* Sow., *M. subinflatum* Sow., *Semenovites uhligi* Sem., *S. tenuis* Sav., *S. laticostatus* Sav., *Hysterocheras pl. sp.*, *Sulcatihoplites textorifurcatus* Sav., *Vnigriella aspera* Sav., *Longinuculana clava* Sav., *Inoceramus anglicus* Woods, *Actinoceramus sulcatus* Park. (изобилие) и др.

На Восточно-Европейской платформе отложения зоны *inflata* выражены песчанистыми глинами и песками; в основании фосфоритовый прослой. Мощность 30-40 м. Аммониты: *Pervinquieria inflata* Sow., *Callihoplites vracenensis* Pict. et Camp.

На Северном Кавказе однообразный литологический состав и плохая сохранность аммонитов затрудняет определение точных границ зоны *inflata*. Отложения представлены (район р. Большой Зеленчук) песчаниками, алевролитами, темно-серыми глинами. Мощность 12-73 м. Фауна: *Mortoniceras inflatum* Sow., *Neohibolites subtilis* Krimh., *N. pseudodualia* Sow., *Aucellina gryphaeoides* Sow., *Inoceramus concentricus* Park., *I. anglicus* Woods, *Actinoceramus sulcatus* Park. и др.

В Грузии объединенная зона *Hysterocheras orbigny* и *Mortoniceras inflatum* выделена между слоями с *Actinoceramus sulcatus* (внизу) и слоями с *Aucella gryphaeoides* (вверху). Отложения выражены мергелями. Мощность 14,8-5,0 м. Фауна: *Hysterocheras orbigny* Spath, *H. carinatum* Spath, *Mortoniceras (M.) inflatum* Sow., *M.(M.) cf. pricei* Sow., *Inoceramus concentricus* Park., *I. anglicus* Woods, *Actinoceramus sulcatus* Park. и др. (Котетишвили, 1986, с. 67; Шарикадзе, 1975, с. 17).



Объединенная зона *Hysterocheras orbigny* и *Mortoniceras inflatum* установлена также в районе Малого Кавказа (Хадлилов и др., 1974; Котетишвили, 1986).

В районе Гиссара отложения зоны выражены темно-серыми, сильно алевритистыми глинами с *Mortoniceras inflatum* Sow. var. *gibbosa* Spath, M. (*Subperviqueria*) *gissarensis* Mirz., M. (S.) *luppovi* Mirz., *Semenovites michalskii* Sem. Мощность отложений 40–50 м (Мирзоев, 1968, с. 12).

Совместное присутствие в зоне *inflatum* СССР видов *Mortoniceras inflatum* Sow., *Callihoplites auritus* Sow., а также *Mortoniceras pricei* Spath, *Hysterocheras orbigny* Spath и *H. carinatum* Spath дает основание сопоставлять ее с подзоной *auritus* стратотипической области альба.

Враконские слои или зона *Stoliczkaia dispar*, венчающие схему альба, расположены между зоной *inflata* и сеноманом. Впервые в нашей стране они были выделены А.Д. Нацким в Копетдаге под именем слоев с *Hoplites coelonotus* (Нацкий, 1915).<sup>x</sup>

В Копетдаге враконские слои выражены двумя зонами: 1) зона *Mortoniceras rostratum* и *Cantabrigites* (внизу) и 2) зона *Stoliczkaia dispar* (вверху). Понимая вракон в ранге зоны, эти подразделения следует обозначить подзонами.

Зона *Mortoniceras rostratum* и *Cantabrigites* прослеживается в передовой цепи Копетдага. Она сложена массивными песчаниками с конкрециями, алевролитами, а также аргиллитами и алевритистыми мергелями. Мощность 13–150 м. Фауна: *Mortoniceras rostratum* Sow., *Cantabrigites cantabrigensis* Spath, *C. sub simplex* Spath, *C. minor* Spath, *Neokentoceras spinosum* Perv., *Pleurohoplites subvarians* Spath (Луппов, 1981, с. 54; Стратиграфия СССР, 1986, с. 272).

Эта зона помещена в общую шкалу альба СССР под именем подзоны *Cantabrigites cantabrigensis* по той причине, что именно этот вид (и даже род *Cantabrigites*) вполне определяет ее стратиграфическое положение (нижняя часть вракона), в то время как вид *rostratum* имеет более широкое вертикальное распространение, не вполне ясное, и потому он не годится в качестве вида-индекса.

Зона *Stoliczkaia dispar* прослеживается в Западном и Восточном Копетдаге, в Даматинском хребте и в Малом Балхане. Отложения представлены песчаниками, алевролитами, глинистыми алев-

\* Позднее слои эти А.Е. Глазунова, заменив неподходящий вид-индекс другим видом, поместила в свою схему в качестве подзоны *Lepthoplites falcoides* (Глазунова, 1949, 1953а). В 1947 г. Н.П. Луппов обнаружил враконские слои и на Мангышлаке – на крайнем востоке полуострова, в обрывах западных чинков Устюрта, откуда им указываются два характерных вида: *Pleurohoplites studeri* Pict. et Camp. и *P. renauxianum* d'Orb., (Мокринский, 1952).

ролитами, аргиллитами и плитчатыми мергелями. Мощность 17–175 м. В основании отмечаются следы размывов; местами слои эти трансгрессивно залегают на различных слоях альба и апта. Фауна: *Stoliczkaia dispar* d'Orb., *Lepthoplites falcoides* Spath, *L. cantabrigensis* Spath, *Discohoplites coelonotus* Seeley, *Saltericeras salteri* Scharpe, *Mariella bergeri* Brongn., *Discohoplites* cf. *subfalcatus* Sem., *Callihoplites vraconensis* Pict. et Camp., *Actinoceramus sulcatus* Park., *Inoceramus concentricus* Park., *I. anglicus* Woods, *Aucellina gryphaeoides* Sow., *Plicatula inflata* Sow., *Pterotrigonia tatinae* Sav., *P. klytschevae* Sav., *Linotrigonia vicaryana* Lyc., *Cardiaster carolimagni* Schlut. Местами слои этой зоны делятся на нижнюю часть с *Lepthoplites falcoides* и верхнюю – с *Stoliczkaia dispar*.

Нижняя из этих подзон (*cantabrigensis*) Западной Туркмении может быть сопоставлена с нижней частью вракона или зоны *dispar* Западной Европы (именно такой взгляд высказал в последней статье Н.П. Луппов, 1981, с. 54).<sup>\*</sup> Что касается верхней подзоны (*dispar*), то она условно сопоставляется с верхней частью той же зоны. Условность эта объясняется тем, что эта подзона включает виды, характерные не только для верхней части зоны *dispar* (виды *dispar*, *bergeri*), но и для ее нижней части (виды *falcoides*, *coelonotus*, *vraconensis*). Материалы, послужившие к выделению этой подзоны, требуют ревизии.

Враконские отложения с характерной фауной аммонитов прослеживаются также в Большом Балхане, Кубадаге и Туаркыре, где они располагаются над зоной *inflata*.

На Мангышлаке вракон выделен в зону *Lepthoplites cantabrigensis*, делящуюся на две подзоны – *Callihoplites vraconensis* внизу и *Pleurohoplites studeri* вверху. Стратотипом зоны является разрез западного обрыва Устюрта в районе колодца Чожик (Савельев, 1969, 1981, с. 45).

Зона *Lepthoplites cantabrigensis* представлена глинами, песками, алевритами. Мощность 53 м. Фауна: *Lepthoplites cantabrigensis* Spath<sup>\*\*</sup>, *L. aff. cantabrigensis* Spath, *Karamaicerias colbajense* M. Sok., *Grammatodon carinatus* Sow., *Pterotrigonia aff. subpiriformis* Sav., *Linotrigonia spinosa* subsp. *asiatica* Sav., *Corbula gaultina* Pict. et Camp., *Natica cosnensis* Lor.

Подзона *Callihoplites vraconensis* сложена темно- и светло-серыми алевритистыми глинами с горизонтами крупных песчаных караваеобразных конкреций и пластинами с септариевыми кон-

\* Необходимо отметить, что в Стратиграфии СССР (1986, с. 256, 271–276) нет указаний на то, что эта подзона относится к вракону, что может дезориентировать читателя.

\*\* Описание вида *L. cantabrigensis* Spath опубликовано в Атласе ... (1949, с. 242, табл. 73, фиг. 2).

крециям. Мощность 19 м. Фауна: *Semenovites* ? sp. indet., *Callihoplites vracoenensis* Pict. et Camp., C. cf. *advena* Spath, *Pterotrigonia* aff. *tatiana* Sav., P. aff. *subpiriformis* Sav., *Aucellina gryphaeoides* Sow.

В подзоне *Pleurohoplites studeri* отложения представлены однообразной толщей темно-серых глин с тремя горизонтами крупных и мелких септариевых конкреций. Мощность 34 м. Фауна: *Callihoplites tetragonus* Seeley, C. aff. *seeley* Spath, *Pleurohoplites studeri* Pict. et Camp.\* P. *renaxianus* d'Orb., *Anisoceras* pl. sp., *Cymatoceras* sp. indet., *Nucula albensis* d'Orb., *Vnigriella* aff. *crassa* Sav.

Зона *cantabrigiensis* по наличию одноименного вида сопоставляется с враконом вообще, подзона *vracoenensis* на основании присутствия одноименного вида отнесена к нижней части вракона Западной Европы. Присутствие в подзоне *studeri* трех видов *Pleurohoplites* дает основание сопоставлять эту подзону с верхней подзоной зоны *dispar* Западной Европы.

На Восточно-Европейской платформе есть следы враконских слоев (присутствие вида *Callihoplites vracoenensis*), но они еще не отделены от зоны *inflata*.

В районе Гиссарского хребта к враконским отложениям по наличию вида *Karamaiceras kolbajense* M. Sok. отнесена толща переслаивания песчаников, алевролитов и известняков. Мощность 25-40 м (Мирзоев, 1968, с. 12).

На Северном Кавказе враконские слои выделены под именем зоны *Stoliczkaia dispar-Lepthoplites falcoides* (Друшич, 1963).

В Грузии, по данным Э.В. Котетишвили и М.З. Шарикадзе, враконские слои разделены на две части: "слой с *Aucellina gryphaeoides*" внизу и зона *Stoliczkaia dispar* и *Mortoniceras rostratum* сверху.

Слой с *A. gryphaeoides* выражены черными или темно-серыми тонкослойными известняками. Мощность до 10 м. Фауна: *A. gryphaeoides* Sow., *Parahibolites pseudoduvallia* Sinz., *Variamussium ninae* Kar. Слой эти, несмотря на отсутствие аммонитов, довольно убедительно параллелизуются с подзоной *blancheti* вракона французской схемы альба (Котетишвили, 1986, с. 67, 68).

В зоне *Stoliczkaia dispar* и *Mortoniceras rostratum* отложения выражены глауконитовыми алевролитами. Мощность 7-9 м. Фауна: *Stoliczkaia* (S.) *dispar* d'Orb., S. (S.) cf. *clavigera* Neum., S. (S.) aff. *flexicostata* Breistr., S. (S.) ex gr. *africana* Perv., *Mortoniceras* (M.) *rostratum* Sow., M. (M.) *pricei* Spath, M. (*Durnovarites*) *pe-*

\* Описание вида *P. studeri* Pict. et Camp. опубликовано в Атласе ... (1949, с. 243, табл. 73, фиг. 3, рис. 73).

*rinflatum* Spath, M. (D.) *postinflatum* Spath, *Anisoceras armatum* Sow., A. *perarmatum perarmatum* Pict. et Camp., *Mariella bergeri bergeri* d'Orb., M. *bergeri conduciensis* Breistr., *Scaphites* (S.) *hugardianum* d'Orb., S. (S.) *meriani* Pict. et Camp., *Anisoceras picteti* Spath, *Puzosia* pl. sp.

Зона эта, естественно, сопоставляется с верхней подзоной зоны *dispar* стратотипической области альба Западной Европы (Котетишвили, 1986, с. 68, 69).

Альбские отложения Дальнего Востока и Северо-Востока СССР распространены в Сихотэ-Алинском и Сахалино-Камчатском регионах, относящихся к Притихоокеанской геосинклинали и располагающихся в пределах Тихоокеанской палеозоогеографической области.

Наиболее интересна северная часть Сахалино-Камчатского региона, а именно Анадырско-Корякский район (бассейн рек Анадырь и Пежина, север Камчатки, Пенжинский хребет, северное побережье Пенжинской губы, Корякское нагорье). Отложения альба этого района представлены аргиллитами, алевролитами, туфопесчаниками мощностью более 4 км. Стратиграфия этих слоев была разработана трудами Г.П. Авдейко (1968), В.Н. Верешагина (1965, 1977), В.П. Иванова и В.П. Похиалайнена (1973), И.А. Михайловой и Г.П. Тереховой (1975), М.А. Пергамента (1965, 1969), В.П. Похиалайнена (1985), Г.П. Тереховой (1979), Г.П. Тереховой и Р.П. Дундо (1987) и др. Была создана зональная схема по аммонитам с подразделениями, которые можно назвать лонами или, что, пожалуй, вернее, "споями с фауной".

Наиболее обоснованный и последний в хронологическом отношении вариант зональной схемы Анадырско-Корякского района, опубликованный Г.П. Тереховой и О.П. Дундо в Стратиграфии СССР (1987), выглядит следующим образом (сверху вниз):

- Верхний альб
- 4) Слой с *Neogastrolites* spp., *Marshallites columbianus*.  
Средний альб
- 3) Слой с *Cleoniceras dubium*, C. *sablei*.  
Средний-нижний альб
- 2) Слой с *Frebaldites singulare*.  
Нижний альб
- 1) Слой с *Leconteites deansi*, *Kennicottia bifurcata*.  
Стратоны этой схемы, относящиеся к нижнему и нижне-среднему альбу, объединены в "слой с *Aucellina gryphaeoides*", а стратоны нижнего - среднего альба - в "слой с *Inoceramus anglicus* s.l." (табл. 12). Эти построения, может быть временные, вызывают некоторые сомнения.\* Следует также отметить, что руково-

\* Виды-индексы названных слоев в Западной Европе, где они были выделены, имеют существенно иное стратиграфическое распространение - характерны главным образом для верхнего альба.

дьящая фауна самого верхнего стратона, выделенного для верхнего альба (*Neogastrolites* spp., *Marshallites columbianus*), переходит и в нижний сеноман.

Построение рассматриваемой зональной схемы сопряжено с большими трудностями. В отличие от стратотипической области альба Западной Европы и районов Юга СССР в пределах голпигтовой провинции, фауна аммонитов Тихоокеанской палеозоогеографической области в систематическом отношении бедна, кроме того, она более редка в разрезах обнажений, причем часто отличается недостаточно хорошей сохранностью. В силу этого часто бывает затруднительно точно установить границы „слоев с фауной“. Важно отметить, что ввиду редкости межобластных видов сопоставить точно (позонально) эту шкалу с делением альба стратотипической области альба в настоящее время невозможно — это дело будущего. Несмотря на это, рассматриваемая зональная шкала альба Анадырско-Корякского района представляет большой интерес, поскольку является эталоном для обширной области Дальнего Востока и Северо-Востока СССР. Вместе с имеющимся традиционным, четко разработанным делением отложений альба на свиты \* она важна и в практическом отношении — применяется при геологической съемке. Кроме того, это схема дает возможность на основании современных данных произвести общее сравнение биостратиграфического расчленения альба Дальнего Востока СССР с подразделениями аналогичных слоев соседних зарубежных областей, например с зональными схемами бореального альба Канады и Аляски, с японскими схемами (табл. 11 и 12). Общие зональные виды в схемах сравниваемых областей почти отсутствуют. Сопоставление их основано на общей стратиграфической оценке соответствующих комплексов фауны и на условиях представлениях о соотношении их с общей шкалой альба. Для наиболее дробной из этих схем, составленной Ю. Елецким для Северной Канады, автор ее знаками вопроса подчеркнул, что почти все границы между выделенными зонами еще точно не установлены. Вполне вероятно, что столь же условны в настоящее время аналогичные границы и в других схемах для соседних областей. Интересно отметить, что во всех сравниваемых схемах на предполагаемой границе среднего и верхнего альба вырисовывается белое пятно, соответствующее либо выпадению слоев из разреза, либо отсутствию фаунистических данных о возрасте.

Различные материалы для параллелизации зональной схемы альба Дальнего Востока с аналогичными схемами других регио-

нов бореальной области, а также со схемами альба европейской области приведены в вышеупомянутых работах отечественных специалистов. Из трудов зарубежных авторов, работы которых затрагивают вопросы сопоставления альбских отложений соседних регионов, можно указать следующие: Ю.А. Елецкий (*Jeletzky*, 1965, 1977, 1980); М. Мэрфи (*Murphy*, 1956); Р. Имлай (*Imlay*, 1960, 1961); И. Неги (*Nagy*, 1970); Г. Оуэн (*Owen*, 1973, 1988); И. Обата и Т. Мацумото (*Obata, Matsumoto*, 1977); Ю.А. Елецкий и К. Стелк (*Jeletzky, Stelck*, 1981) и др.

На остальном пространстве рассматриваемой области Дальнего Востока отложения альбского яруса не пользуются широким распространением. Ввиду редкости и неравномерности остатков аммонитов в этих слоях, отличающихся большой мощностью, дробная зональная схема пока не создана. Местами альбские слои выделяются условно, иногда они не отделены от нижнесеноманских либо от аптских слоев. Однако характерная фауна аммонитов альба отмечается во многих районах. Так, на Сахалине, в бассейне р. Найбы, в отложениях айской свиты и нижнеайбинской подсвиты (переслаивание песчаников и алевролитов мощностью около 960 м) выделены „слои с *Cleonicerias*“, в которых встречены следующие аммониты: *Cleonicerias* (*Neosaynella*?) sp., *Brewericeras* ex gr. *hulense* Anders., *Anahoplites* sp., *Parajaubertella* cf. *kawakitanata* Mat., *Neogastrolites* (?) sp. По аналогии с зональной схемой Анадырско-Корякского района слои эти отнесены к среднему альбу, но, возможно, часть их соответствует и верхнему альбу (Опорный разрез ..., 1987, с. 83). В Сихотэ-Алинском районе в светловоднинской свите (переслаивание песчаников, алевролитов, аргиллитов мощностью около 1300 м), относящейся к среднему альбу, из характерной фауны можно назвать *Tetragonites timotheanus* Pict., *Beudanticeras* cf. *affine* Whit., *Cleonicerias* sp., *Gastrolites* sp., *Puzosia* sp. Раннеальбские аммониты отмечаются в этом районе в низах двинской свиты: *Beudanticeras glabrum* Whit., *Cleonicerias* sp., *Anagaudriceras aurarium* Anders (Стратиграфия СССР, 1987, с. 110).

\* Снизу вверх отложения альба Анадырско-Корякского района делятся на следующие свиты: тихорецкая (верхняя часть), кедровская, маметчинская (нижняя часть). Для этих свит характерна колоссальная мощность (тысячи метров) (табл. 12).

Развитие взглядов на зональное расчленение альбского яруса

1963 (1965) Решение коллоквиума по стратиграфии нижнего мела Франции		1980 Франция Destombes P. <sup>1</sup>		
Подъярус	Зоны	Подъярус	Зоны	Подзоны
Верхний альб	Бракон Stoliczkaia dispar ("Mortoniceras inflatum") Stoliczkaia blancheti	Верхний альб	dispar	dispar
				blancheti
	Mortoniceras inflatum		inflatum	auritus *
				varicosum
orbigny				
Dipoloceras cristatum	lautus	cristatum		
Средний альб		Euhoplites lautus (E. nitidus)	lautus-nitidus	
			subdelaruei	
	"Hoplites" dentatus Lyelliceras lyelli	Средний альб	dentatus	niobe
				intermedius *
dentatus-spathi *				
lyelli *				
eodentatus *				
Нижний альб	Douvilleiceras mammillatum	Нижний альб	raulini- anus	bulliensis *
				larcheri *
	dute- mpleana		puzosianus *	
			floridum *	
Leymeriella tardefurcata	tarde- furcata	kitchini *		
		regularis *		
		milletioides *		
		farnhamensis		
Верхний апт	Клансей			

Примечания: 1. Звездочками \* обозначены подзоны, прослеживающиеся в стратотипе альбского яруса. 2. В самой верхней части нижнего альба в указанном интервале помещаются следующие четыре зоны (снизу вверх): а) *Otohoplites larcheri*, б) *Otohoplites auritifformis*, в) *Otohoplites bulliensis*, г) *Otohoplites normanniae*.

В настоящей книге Общая шкала альба СССР				
Подъярус	Надзоны	Зоны	Подзоны	
Верхний альб	Stoliczkaia	Stoliczkaia dispar	Stoliczkaia dispar	
			Cantabrigites cantabrigensis	
	Semenovites	Mortoniceras inflatum		
		Hysterocheras orbigny		
		Semenovites litschkovi	Semenovites pseudocoelonodus	
			Semenovites tamalakensis	
	Средний альб	Anahoplites	Anahoplites rossicus	
			Anahoplites daviesi	
			Anahoplites asiaticus	
			Anahoplites intermedius	
Средний альб	Hoplites	Hoplites dentatus	Hoplites spathi	
			Lyelliceras lyelli	
			Pseudosonneratia (Isohoplites) steinmanni	
Нижний альб	Douvilleiceras	Douvilleiceras mammillatum	Otohoplites crassus	
			Protohoplites (Hemissonneratia) puzosianus	
			Sonneratia (Eosonneratia) vnigri	
	Leymeriella	Leymeriella (Neoleymeriella) regularis		
	Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata			
	Proleymeriella schrammeni			

1942 Англия Spath L.F.			1963 (1965) Франция Destombes P., Destombes J.-P.		
Подъярус	Зоны	Подзоны	Подъярус	Зоны	Подзоны
Верхний альб	dispar (Pleurohoplitan)	dispar-perinflata	Вракон	Stoliczkaien	
		substuderi			
	inflatum (Hysteroce- ratan)	aequatorialis	Верхний альб	Pervinquieren  Hysteroce- ratan	
		auritus			
varicosus					
	orbigny				
Средний альб	lautus (Euhoplitan)	cristatum	Средний альб	Diplocerati- en (or sub- delaruei до crisatum)	
		daviesi			
		lautus-nitidus			
		subdelaruei			
	dentatus (Hoplitan)	niobe	Hopliten		
intermedius					
dentatus-bona- relli					
	benettianus	Lyoneliceratien	Lyonelceras lyelli, Hoplites benettianus		
			Tegoceras camatteanum, Isohoplites eodontatus		
Нижний альб	mammillatum (Douvillei- ceratan)	inaequinodum	Нижний альб	Douvilleice- ratan	
		monile			
	tardefurcata (Leymeriel- lan)	regularis	Leymeriellien		
acuticostata					
	schrammeni				
Нижний альб	nodosocosta- tum (Acan- thohoplitan)	jacobi			
		nolani			

1963 (1965) Франция Breistroffer M.		
Подъярус		
Верхний альб	rostrata + bergeri = =perinflata	2) pylorus 1) quadrata
	blancheti + gressly	blancheti + „substuderi”
Верхний альб	inflatum + varicosum	4) inflata + kiliani var.
		3) auritus
		2) varicosum + denarius
	1) orbigny + inornatum	} moyen
	crisatum	crisatum + „beudanti”
Средний альб	cornutus + nitidus	2) nitidus + cornutus + daviesi
		1) subdelaruei
	dentatus + lyelli	4) intermedius + „niobe”
		3) dentatus + spathi
		2) benettianus + lyelli
	1) eodontatus + comatteanum	
Нижний альб	puzosianus + mam- millatum	4) puzosianus + „inaequinodum” ?
		3) raulinianus
		2) floridum
	1) kitchini	
	regularis + tarde- furcata	3) tardefurcata + regularis
		2) acuticostata
		1) schrammeni

Таблица 11 (продолжение)

1979 Франция Стратотип альба Destombes P.			1980 Англо-Парижский бассейн Amedro F.		
Подъярус	Зоны	Подзоны	Подъярус	Зоны фаунистических ассоциаций	
Средний альб			Верхний альб	Pervinquieria perinflata	
				Pervinquieria fallax	
				Pervinquieria inflata	
				Pervinquieria pricei	
	dentatus		intermedius dentatus-spathi lyelli -----? eodentatus	Средний альб	Dimorphoplites silenus
					Dimorphoplites biplicatus
					Dimorphoplites niobe
					Anahoplites intermedius
					Hoplites dentatus
					Hoplites benettianus
Нижний альб	mammillatum	raulinianus	Нижний альб	См. примечание <sup>2</sup>	
				larcheri	
	dutempleana			puzosianus floridum -----?	Protohoplites puzosianus
					Cleonicerias floridum
	tardefurcata			kitchini regularis	Sonneratia kitchini
					Leymeriella regularis

Таблица 11 (продолжение)

1958-1988 Англо-Парижский бассейн, север ФРГ Owen H.G.			
Подъярус	Зоны	Подзоны	
Верхний альб	Stoliczkaia dispar	Mortoniceras (Durnovarites) perinflatum	
		Mortoniceras (Mortoniceras) rostratum	
	Mortoniceras (Mortoniceras) inflatum	Callihoplites auritus	
		Hysterocheras varicosum	
Hysterocheras orbigny Dipoloceras cristatum			
Средний альб	Euhoplites lautus	Anahoplites daviesi	
		Euhoplites nitidus	
	Euhoplites loricatus	Euhoplites meandrinus	
		Moisisovicsia subdelaruei	
		Dimorphoplites niobe	
		Anahoplites intermedius	
Hoplites (Hoplites) dentatus		Hoplites (Hoplites) spathi	
		Lyelliceras lyelli	
Нижний альб	Douvilleicerias mammillatum	Pseudosonneratia ("Isohoplites") eodentata	
		Otohoplites bulliensis	
		Protohoplites puzosianus	
		Otohoplites raulinianus	
		Cleonicerias floridum	
		Sonnerattia kitchini	
	Sonneratia perinflata		
	Leymeriella tardefurcata	Север ФРГ	Leymeriella regularis
			Leymeriella acuticos-tata
			Leymeriella (Proleymeriella) schrammeni
		Англия, Франция	Leymeriella regularis
			Hypacanthoplites milletianus
			Farnhamia farnhamensis

Таблица 11 (продолжение)

1984 Юго-Восточная Франция Busnardo D.		1984 Северо-Западная Болгария Иванов М.И.		
Подъярус	Зоны	Подъярус	Зоны	Подзоны
Верхний альб Вракон	dispar	Верхний альб	Stoliczkaia dispar	
	inflatum		Mortoniceras (Pervinquieria) inflata	
	crisatum			
Средний альб	lautus	Средний альб	Euhoplites lautus	
	dentatus			Anahoplites intermedius
				Hoplites (H.) spathi
				Lyelliceras lyelli
	Hoplites (Isohoplites) eodentatus			
Нижний альб	raulinianus	Нижний альб	Douvilleice- ras mammil- latum	
	dutempleana			
	tardefurcata		Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata	Leymeriella (Neoleymeriella) regularis
			Leymeriella (Leymeriella) tenuicostata	

Таблица 11 (продолжение)

1981 Западная Канада Jeletzky J.A., Steick C.R.		1977 Япония Obata I., Matsumoto T.		1960 Северная Аляска Imlay R.W.		
Подъярус	Зоны	Подъярус	Комплексы	Подъярус		
Верхний альб	Neogastrolites spp. (pars.)	Верхний альб	Mortoniceras (Cantabrigites) imaii, M. (M.) aff. rostricum, Hysteroce- ras sp.	Верхний альб		
	? — ?					
	Безымянная зона H					
Средний альб	? — ?	Средний альб	Dipoloceras aff. fredericksburgense, Oxytropidoceras (Adkinsites) sp., Engonoceras aff. stolley, Hoplites sp.	Средний альб	Inoceramus comancheanus	
	„Paragastrolites” liardense					
	? — ?					
	Gastrolites spp.					Gastrolites kingi, Paragastrolites spickeri
	? — ?					
	Pseudopulchellia pattoni					
Нижний альб	? — ?	Нижний альб	Douvilleiceras mammillatum, Pseudoleymeriella hataii, P. hiramamense	Нижний альб	Inoceramus cf. comancheanus	
	Безымянная зона F					Cleoniceras (Grycia) sallei
	Grantziceras affine					
	Arcthoplites spp. F					Cleoniceras tailleuri
Нижний альб	? — ?	Нижний альб	Pachygricia spp.	Нижний альб	Aucellina dowlingi	
						Lemuroceras belli
						Colvillia crassicostata, Beudanticeras affine

Таблица 12

Зональное расчленение альбских отложений СССР

1963 (1965) Решение коллоквиума по стратиграфии нижнего мела Франции в Лионе		1980 Франция Детомб Р.		
Подъярус	Зоны, подзоны	Подъярус	Зоны	Подзоны
Верхний альб	Вракон Stoliczkaia dispar ("Mortoniceras perinflatum") Stoliczkaia blancheti	Верхний альб	dispar	dispar
				blancheti
	Mortoniceras inflatum		inflatum	auritus *
				varicosum
orbignyi				
Dipoloceras cristatum	Средний альб	lautus	cristatum	
Euhoplites lautus (E. nitidus)			lautus-nitidus	
			subdelarue	
"Hoplites" dentatus Lyelliceras lyelli			dentatus	niobe
	intermedius *			
	dentatus-spathi *			
	lyelli *			
Нижний альб	Douvilleiceras mammillatum	mammillatum	raulini-anus	
			bulliensis *	
		duple-ana	larcheri *	
			puzosianus *	
	Leymeriella tardefurcata	tardefurcata	floridum *	
			kitchini *	
			regularis *	
			milletioides *	
farnhamensis				

Таблица 12 (продолжение)

В этой книге Общая шкала альба СССР				
Подъярус	Надзоны	Зоны	Подзоны	
Верхний альб	Stoliczkaia	Stoliczkaia dispar	Stoliczkaia dispar	
			Cantabrigites cantabrigensis	
	Semenovites	Mortoniceras inflatum		
		Hysterocheras orbignyi		
Semenovites litschkovi		Semenovites pseudocoelonodus		
			Semenovites tamalakensis	
Средний альб	Anahoplites	Anahoplites rossicus		
		Anahoplites daviesi		
		Anahoplites asiaticus		
		Anahoplites intermedius		
Средний альб	Hoplites	Hoplites dentatus	Hoplites spathi	
			Lyelliceras lyelli	
			Pseudosonneratia (Isohoplites) steinmanni	
			Otohoplites crassus	
Нижний альб	Douvilleiceras	Douvilleiceras mammillatum	Protohoplites (Hemisonneratia) puzosianus	
			Sonneratia (Eosonneratia) vnigri	
			Leymeriella (Neoleymeriella) regularis	
			Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata	
Leymeriella	Proleymeriella schrammeni			



Т а б л и ц а 12 (продолжение)

1973-1987 Мангышлак, Северный Прикаспий, Западный Устюрт Савельев А.А.							
Подъярус	Отложения	Надзоны	Зоны	Подзоны			
Верхний альб	Чередование желтых песков и серых глин с подчиненными прослоями песчаников и гигантских конкреций; в основании стратонах часто фосфориты и галечники. Мощность 300-1000 м	Lepthoplites cantabrigiensis	Lepthoplites cantabrigiensis	Arrhaphoceras (Pleurohoplites) studeri			
				Callihoplites vraconensis			
		Semenovites uhligi	Pervinquieria inflata	Semenovites michalskii			
				Semenovites mangyschlakensis	Semenovites litschkovi	Semenovites pseudocoelonus	
		Semenovites mangyschlakensis	Semenovites mangyschlakensis	Semenovites mangyschlakensis	Semenovites tamalakensis		
					Anahoplites rossicus		
		Средний альб	Чередование желтых песков и серых глин с подчиненными прослоями песчаников и гигантских конкреций; в основании стратонах часто фосфориты и галечники. Мощность 300-1000 м	Hoplites	Hoplites perarmatus	Anahoplites intermedius	
						Hoplites dentatus	Hoplites spathi
				Hoplites	Hoplites perarmatus	Hoplites perarmatus	Lyellites lyelli
							Pseudosonneratia (Isohoplites) eodentata
Нижний альб	Чередование желтых песков и серых глин с подчиненными прослоями песчаников и гигантских конкреций; в основании стратонах часто фосфориты и галечники. Мощность 300-1000 м			Cleoniceras (Neosaynella) mangyschlakensis	Otohoplites sinzowi	Otohoplites crassus	
						Tetrahoplites suborientalis	
		Cleoniceras (Neosaynella) mangyschlakensis	Otohoplites sinzowi	Otohoplites sinzowi	Sonneratia (Eosonneratia) strigosa		
					Sonneratia (Eosonneratia) rotula		
					Sonneratia (Eosonneratia) solida		
		Cleoniceras (Neosaynella) mangyschlakensis	Otohoplites sinzowi	Otohoplites sinzowi	Sonneratia (Globosonneratia) globulosa		
Leymeriella (Neoleymeriella) regularis							
Leymeriellidae	Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata						

Т а б л и ц а 12 (продолжение)

1952-1981 Западная Туркмения Луппов Н.П., Богданова Т.Н., Саложников В.Б. и др.			В настоящей книге Северный Кавказ		
Подъярус	Отложения	Зоны и подзоны	Подъярус	Отложения	Зоны
Верхний альб	Переслаивание желто-серых песчаников, алевролитов и темно-серых глин с подчиненными прослоями крупных конкреций (d = 1-2 м) и фосфоритовых конгломератов. Мощность 135-1050 м	Stoliczkaia dispar и Lepthoplites	Верхний альб	Серые алевролиты и темно-серые глины с редкими прослоями конкреций мергелей и известняков. Мощность до 70 м	Stoliczkaia dispar -
		Pervinquieria rostrata и Cantabrigites			Lepthoplites falcoides
		Pervinquieria inflata			Pervinquieria inflata
		Hysterocheras orbigny			Hysterocheras orbigny
		Anahoplites rossicus			Зоны не установлены
		Anahoplites daviesi			
		Anahoplites intermedius			Anahoplites asiaticus
		Anahoplites intermedius			Anahoplites intermedius и A. praecox
		Hoplites dentatus			Hoplites dentatus
		Hoplites dentatus			Hoplites benettianus
Средний альб	Переслаивание желто-серых песчаников, алевролитов и темно-серых глин с подчиненными прослоями крупных конкреций (d = 1-2 м) и фосфоритовых конгломератов. Мощность 135-1050 м	Douvilleiceras mammillatum	Средний альб	Серые алевролиты и темно-серые глины с редкими прослоями конкреций мергелей и известняков. Мощность до 70 м	Douvilleiceras mammillatum
		Leymeriella tardefurcata			Leymeriella (Neoleymeriella) bogdanovitschi
		Leymeriella tardefurcata			Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata
Нижний альб	Переслаивание желто-серых песчаников, алевролитов и темно-серых глин с подчиненными прослоями крупных конкреций (d = 1-2 м) и фосфоритовых конгломератов. Мощность 135-1050 м	Leymeriella tardefurcata	Нижний альб	Серые алевролиты и темно-серые глины с редкими прослоями конкреций мергелей и известняков. Мощность до 70 м	Leymeriella (Leymeriella) tardefurcata
		Leymeriella tardefurcata			Proleymeriella schrammeni

Таблица 12 (продолжение)

1974 Евразия Савельев А.А.			1979 Юг СССР (Северный Кавказ, Предкавказье, Крым, Мангышлак) Дружини В.В., Горбачик Т.Н.				
Подъярус	Надзоны	Зоны	Подъярус	Зоны, подзоны			
			Верхний альб	Stoliczkaia dispar-Leptoplites falcoides			
				Pervinquieria inflata			
				Hysterocheras orbigny			
				Dipoloceras cristatum-Anahoplites rossicus			
			Средний альб				Anahoplites daviesi
							Anahoplites intermedius
						Hoplites dentatus	Hoplites spathi
							Lyelliceras lyelli
						Isohoplites eodentatus	
						Нижний альб	Dovilleiceras mammillatum
			Sonneratia perinflata				
			Зона Sonneratia perinflata				
Leymeriella regularis							
Leymeriella tardefurcata							
Proleymeriella schrammeni							

Таблица 12 (продолжение)

1979 Общая шкала альба СССР, принятая пленумом комис- сии МСК по меловой систе- ме		1986 Общая шкала альба СССР Стратиграфия СССР, полумом 1		1951 Северный Кавказ Ренгартен В.П.	
Подъярус	Зоны	Подъярус	Зоны	Подъярус	Отложения
Верхний альб	Stoliczkaia dispar	Верхний альб	Stoliczkaia dispar	Верхний альб	Песчаные и глинисто-мергельные отложения. Мощность 100 - 300 м
	Mortoniceras inflatum-Hysterocheras orbigny		Mortoniceras inflatum-Hysterocheras orbigny		
	Anahoplites rossicus		Anahoplites rossicus		
Средний альб	Anahoplites daviesi-Daghestanites daghestanensis	Средний альб	Anahoplites daviesi-Daghestanites daghestanensis	Средний альб	
	Anahoplites intermedius		Anahoplites intermedius		
	Hoplites dentatus		Hoplites dentatus		
Нижний альб	Protohoplites archiacianus	Нижний альб	Protohoplites archiacianus	Нижний альб	
	Sonneratia perinflata		Sonneratia perinflata		
	Leymeriella regularis		Leymeriella regularis		
	Leymeriella tardefurcata		Leymeriella tardefurcata		
Proleymeriella schrammeni		Proleymeriella schrammeni		Leymeriella tardefurcata, L. bogdanovitschi	

Таблица 12 (продолжение)

1952-1953 Дагестан Глазунова А.Е.		1953 Копетдаг Глазунова А.Е.		
Подъярус	Зоны	Подъярус	Зона	Подзона
Верхний альб		Верхний альб	Плеурого-плитовая	falcoides
	Pervinquieria inflata		Перванкье-ривая	inflata
	Hysterocheras orbigny, H. serpentinum, H. binum			orbigny
Средний альб	Anahoplites (Daghestanites) daghestanensis sp. n., A. (D.) burgenensis sp. n.	Средний альб	Гоплитовая	asiaticus
	Hoplites dentatus			dentatus
				cleon (mammillatum)
Нижний альб	Leymeriella tardefurcata, L. bogdanovitschi	Нижний альб	Леймерел-ловая	tardefurcata

Таблица 12 (продолжение)

1966 Закаспий Соколов М.И.			1986 Гаурдак-Кугитангский район Стратиграфия СССР, полутом 1			
Подъярус	Зоны, подзоны, горизонты		Подъярус	Отложения	Свиты, зоны	
Верхний альб	Вракон с <i>Stoliczkaia dispar</i>		Верхний альб	Мощность 260-405 м	Щирабадская свита	
	Зона <i>Callihoplites catillus</i>					
	Подзона <i>Anahoplites serratocostatus</i> sp. n.				Аккалчигайская свита	Mortoniceras inflatum, Hysterocheras carinatum
	Зона <i>Pervinquieria ex gr. inflata</i> <i>Hysterocheras ex gr. orbigny</i>					
	Зона <i>Anahoplites uhligi</i>					
Средний альб	Зона <i>Anahoplites rossicus</i>		Средний альб	известняков и ракушнякав.	Anahoplites rossicus	
	Подзона <i>Anahoplites kelendensis</i> sp. n.					
	Подзона <i>Daghestanites daghestanensis</i>				Лучакская свита	Hoplites dentatus
	Зона <i>Anahoplites intermedius</i>					
	Зона <i>Hoplites dentatus</i>					
	Подзона <i>Protohoplites benettianus</i>					
Нижний альб	Зона <i>Douvilleiceras mammillatum</i>	В	Нижний альб	Темно-серые глины с прослоями известняков и ракушнякав.	Каламазарская свита	
		Б				Горизонт с преобладанием <i>Cleoniceras mangyschlakensense</i>
		А				Горизонт с преобладанием <i>Sonneratia</i>
	Горизонт с „ <i>Arcthoplites</i> ” sp и <i>Pictatia depressa</i>				Douvilleiceras mammillatum	
	Подзона <i>Leymeriella regularis</i>					
	Подзона <i>Leymeriella tardefurcata</i>					

Таблица 12 (продолжение)

1962 Русская платформа Решение...			1982-1986 Грузия Котетишвили Э.В.		
Подъярус	Отложения	Зоны	Подъярус	Отложения	Зоны, слои
Верхний альб	Алевритистые глины, кварцевые пески, реже глинистые песчаники, редкие прослои мергели; в основании пачек конгломератов; мощность до 80 м	Pervinquieria inflata	Верхний альб	Глауконитовые песчаники, мергели, известняки; редкие прослои конгломератов; в низах тощи вулканогенные образования; мощность 50 - 285 м	Stoliczkaia dispar, Mortoniceras rostratum
					Слой с Aucellina gryphaeoides
					Mortoniceras inflatum и Hysterocheras orbigny
Средний альб	Hoplites dentatus	Средний альб	Средний альб	Средний альб	Слой с Actinoceramus sulcatus
					Oxytropidoceras rossyanum
Нижний альб	Leymeriella tardefurcata	Нижний альб	Нижний альб	Нижний альб	Hoplites dentatus
					Douvilleiceras mammillatum
					Leymeriella tardefurcata

Таблица 12 (продолжение)

1982 Малый Кавказ Котетишвили Э.В.			1987 Анадырско-Корякская область Терехова Г. П., Дундо О. П. Стратиграфия СССР, полутом 2			
Подъярус	Отложения	Зоны, слои	Подъярус	Свиты	Отложения	Слои
Верхний альб	Песчаники, аргиллиты, туфопесчаники с галькой вулканогенных пород; редкие прослои мергелей и известняков; мощность 330 - 850 м	Stoliczkaia dispar	Верхний альб	Маметчинская	3870 - 4380 м	Слой с Neogastrolites spp., Marschallites columbus
		Mortoniceras inflatum и Hysterocheras orbigny				
		Слой с Puzosia quenstedti				
Средний альб	Средний альб	Средний альб	Средний альб	Кедровская	Средний альб	Слой с Cleoniceras dubium, C. sabiei
						Douvilleiceras mammillatum
Нижний альб	Нижний альб	Нижний альб	Нижний альб	Тикорченская	Нижний альб	Слой с Freboldiceras singulare
						Слой с Leconteites deansi, Kenikottia bifurcata
					Конгломераты, песчаники, алевриты. Мощность	Слой с Aucellina gryphaeoides
						Слой с Inoceramus anglicus (s. l.)

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приведенный материал убедительно свидетельствует о том, что на территории нашей страны морские нижнемеловые отложения во многих местах слагают разрезы, палеонтологическая характеристика которых делает их одними из наиболее представительных для данного отдела. Состав и последовательность пород, изученность биофоссилий, их пространственное и временное распространение в большинстве случаев изучены на достаточно высоком уровне, не уступающем зарубежным исследованиям. Все это заставляет утверждать, что решение проблем стратиграфии нижнего мела нашей планеты или крупных ее частей невозможно без учета материала по Советскому Союзу.

Существующие на сегодняшний день проблемы, спорные положения стратиграфической шкалы нижнемелового отдела связаны с различиями теоретических представлений у разных специалистов, а также особенностями материала, в первую очередь палеонтологического. Вероятно, ведущую роль играют здесь возможность корреляции палеохорий различного ранга и степень ее обоснованности. Дальнейшие исследования и их обсуждения должны сблизить противоречивые точки зрения и снять многие неразрешенные пока вопросы. Отсюда вытекает первый общий вывод настоящей работы: необходимо расширение специальных детальных стратиграфо-палеонтологических исследований во всех регионах развития отложений нижнего мела в СССР. Они должны вестись всеми геологами как учреждения Академии наук и вузов, так и министерствами геологии, нефтяной, газовой, угольной промышленности и др., работы которых проводятся в данных районах. Естественно, что полученный материал направленных тематических исследований и геологосъемочных, поисковых, разведочных, геофизических и т. п. работ будет разным. Однако целенаправленный сбор и обработка его позволит дополнить одни данные другими и получить сведения, полезные как для решения общестратиграфических проблем, так и для народного хозяйства. Упоминание здесь об общеизвестных „истинах“ вызвано значительным сокращением в стране палеонтолого-стратиграфических работ и требованием во многих случаях ограничения интересов деятельности геолога лишь достижением определенного результата (обнаружения залежи, зоны выклинивания, хорошего коллектора и

пр.). Подобный „хозяйственный расчет“ обычно приводит к удорожанию работ в целом и значительным сужениям результатов, по сравнению с возможными.

Приведенная проблема тесно и непосредственно связана со следующей – кадровой. Все авторы монографии – известные специалисты, много лет отдавшие изучению стратиграфии мела. Они представляют еще довольно многочисленный отряд своих квалифицированных сверстников, которые во многом уже заканчивают активные исследования. А что дальше? Молодых людей, которые могли бы продолжить начатое и продвинуть его вперед, крайне мало. Данное положение обусловлено искусственным большим сокращением приема студентов на специальности по палеонтологии и стратиграфии в геологических вузах в 60–70 годах (в настоящее время самостоятельные кафедры палеонтологии сохранились лишь в Московском, Ленинградском, Новосибирском и Ташкентском университетах с контингентом студентов 5–7 человек на курсе). Одновременно были почти прекращены геологосъемочные работы в экспедициях и управлениях Министерства геологии, а квалифицированные специалисты были переведены на другие виды работ. В результате начавшийся сейчас всесоюзный проект „Госгеолкарта–50“ практически не обеспечен кадрами. Не намного лучше положение в научно-исследовательских институтах, где помимо отсутствия перспективной молодежи нет и возможностей для ее приема и обучения.

Наконец, успешная палеонтолого-стратиграфическая деятельность невозможна без широкого обмена полученными результатами. Основной формой такого общения является знакомство с публикациями. Положение же с выпуском специальных монографий, особенно палеонтологических, в настоящее время чрезвычайно неблагоприятное. Это и ограниченный прием подобных работ издательствами, и мизерные тиражи, и крайне низкое качество изображений биофоссилий.

Без решения главных сторон по сути своей одной и той же проблемы трудно ждать в ближайшие годы прогресса отечественной палеонтологии и стратиграфии. Мы рискуем уже в недалеком будущем безнадежно отстать от коллег из зарубежных стран.

Представленный материал монографии позволяет наметить основные нерешенные проблемы зональной стратиграфии нижнего мела Советского Союза. Прежде всего – это создание зонального стандарта отдела, инструмента детальной корреляции всех, по крайней мере морских, разновозрастных образований нижнего мела. Как уже отмечалось в Предисловии, авторы отдельных разделов расходятся в представлениях как на значение общей стратиграфической шкалы, так и на определение понятия „зона“. Естественно, что признанная шкала не может быть основана на столь различных суждениях и нам еще предстоит выработать общий подход к стратиграфической шкале нижнего мела. Тем не менее материалы, изложенные в главах книги, подытожившие имеющиеся сведения по корреляции, необходимы вне зависимости от того, какая точка зрения будет принята в дальнейшем, существенно облегчают данную задачу.

Что касается дискуссионности понятия зоны, то, возможно, некоторым облегчающим, компромиссным приемом может служить ре-

комендация использовать разные термины для зональных единиц различных групп и категорий стратон. Может быть, подразделение общей стратиграфической шкалы стоит называть хронозонами (как это указано в статье III.7 Стратиграфического кодекса СССР, 1977). Региональные (вероятно, надрегиональные в книге) зоны следовало бы именовать понями (также согласно Стратиграфическому кодексу СССР). Роль тех и других в основном сводится к сопоставлению различных, но одновозрастных отложений, отличающихся друг от друга составом пород, биофоссилий и т.д. В то же время стратиграфические подразделения, различающиеся своими комплексами органических остатков и выделяемые преимущественно по их присутствию, следовало бы называть биостратиграфическими зонами. При этом крайне желательным было бы уточнение вида зон: комплексная, совместно-предельная, акмэона и т.п. Возможно, использование дифференцированной терминологии заставило бы тщательнее обдумывать и обосновывать выделяемые стратоны.

Следующая проблема – проблема корреляции между надрегионами и некоторыми регионами Советского Союза. Она закономерно вытекает из различий состава палеобиоценозов, свойственных различным палеохориям. Особую сложность вызывает сопоставление нижнемеловых отложений Юго-Западного и Западного надрегионов с соответствующими образованиями Восточного надрегиона. Она объясняется, вероятно, в первую очередь фрагментарностью палеонтологических находок в чрезвычайно мощном и сложном разрезе последнего, что вызывает недостаточную обоснованность положения принимаемых границ систем, ярусов, зон и т.д., совмещаемых обычно с уровнями литологических разделов. Решение вопроса заключается в расширении исследований, накоплении данных о распространении биофоссилий с последующей корреляцией как с западными, так и с восточными регионами.

Спорность стратиграфического сопоставления отложений различных палеохорий может также возрастать из-за несоответствия положения и появления в них даже одних и тех же таксонов аммонитов (и других руководящих форм), которое может иметь значение при корреляции на зональном уровне. Представляется, что возможным преодолением такого несоответствия могут быть детальное изучение распространения остатков парастратиграфических групп и дальнейший анализ всего комплекса палеонтологических данных. Однако все же в ряде случаев, когда мы имеем дело с совершенно различными ориктоценозами в сравниваемых палеохориях (например, титонский и нижнеберриасский комплекс Тетической области и волжский – Бореальной), использование только биостратиграфических критериев может быть недостаточным. Для решения подобных вопросов следует, вероятно, стараться применять также данные палеомагнетизма, развития региональных перерывов как отражения изменений уровня мирового океана, анализ цикличности, эволюцию геохимических характеристик и другие методы, связанные с изучением вещества горных пород. Они в ряде случаев могут помочь в разрешении чисто стратиграфических вопросов.

Что же касается основных спорных положений самой стратиграфической шкалы нижнего мела Советского Союза, то, как можно судить по тексту монографии, это прежде всего положение границы юрской и меловой систем. Не вдаваясь в существо дела, подробно изложенное выше, можно отметить, что решение его во многом зависит от нахождения конкретного разреза, в котором искомый уровень будет обоснован с обеих сторон или хотя бы исключен в небольшом по мощности интервале. Представляется, что наиболее благоприятным для такой цели районом в СССР может быть центральная часть Горного Крыма. После обнаружения такого места и обработки материалов его всестороннего изучения данный уровень (или интервал, что хуже) следует пытаться максимально точно сопоставить с разрезами Западного надрегиона.

Вторым чрезвычайно спорным вопросом нижнемеловой шкалы является вопрос о месте границы барремского и аптского ярусов. В отличие от проблемы границы юры и мела материал для решения данного конфликта собран и изучен. Дело заключается в различных теоретических воззрениях разных специалистов. Они (эти представления) достаточно полно отражены в соответствующих разделах текста. Т.Н. Богданова, М.В. Какабадзе, Э.В. Котетишвили, В.А. Прозоровский считают, что эта граница должна совпадать с основанием зоны (лоны) *Deshayesites turkkyricus*. В.Л. Егоян и И.А. Михайлова стоят на позициях начала апта с основания зоны (лоны) *Turkmeniceras turkmenicum*. При всей своей остроте представляется, что эта проблема менее существенна, чем первая (о границе юры и мела). Независимо от того, на каком из указанных уровней проводится эта граница, определенность разреза пограничных отложений не нарушается, ибо последовательность стратон известна и не вызывает сомнения. Кроме того, не исключено, что недалеко то время, когда основным подразделением Общей стратиграфической шкалы будет зона, и тогда острота споров о принадлежности ее к тому или другому ярусу несколько сгладится.

Наконец, последний общий вопрос – о делении на подъярусы, в частности поднятый в очерке о берриасском ярусе. Вероятно, это все же формальный момент, так как и отечественные, и зарубежные стратиграфические правила констатируют, что для каждого основного стратона возможно использование дополнительных с приставками под- и над-. Они могут выделяться, а могут и не выделяться. Поэтому вопрос о том, как делить берриасский ярус – на два или три подъяруса, – не столь уж важен. Использование перечня составляющих подъярус зон всегда дает четкое и единственное представление о стратиграфическом объеме выделяемых отложений.

Завершая представляемую читателям монографию, следует еще раз подчеркнуть, что она является лишь подведением итогов определенного этапа изучения нижнего мела в нашей стране. Авторы надеются, что знакомство с текстом послужит стимулом для дальнейших исследований, которые будут способствовать детализации и углублению наших знаний как нижнего мела, так и науки стратиграфии вообще.

## ЛИТЕРАТУРА

- А в д е й к о Г.П. Нижнемеловые отложения севера Тихоокеанского кольца. М., 1968. 136 с.
- А к о п я н В.Т. Стратиграфия юрских и меловых отложений Юго-Восточного Закавказья. Ереван, 1962. 264 с.
- А л а б у ш е в А.И. Гастроплитины на границе отделов меловой системы (Северо-Восток СССР). Магадан, 1987. 26 с.
- А л е к с е е в С.Н. Новые данные о зональном расчленении берриасского яруса на севере Сибири // Пограничные ярусы юрской и меловой систем. М., 1984. С. 81-106.
- А н д р у с о в Н.И. Краткий геологический очерк полуострова Тюб-Караган и Горного Мангышлака // Тр. Комис. Моск. сельскохоз. ин-та по исследованию фосфоритов. 1911. Т. III. С. 589-614.
- А р и с т о в В.Н., И в а н о в А.Н. О зональном делении нижнеготеривского подъяруса нижнего мела в бореальной области СССР // Учен. зап. Ярослав. пед. ин-та. Геол. и палеонтол. 1971. Вып. 87. С. 64-70.
- А р х а н г е л с к и й А.Д. Обзор геологического строения Европейской России // Юго-Восток Европейской России и прилегающие части Азии. 1926. Т. 1, вып. 2. С. 177-420.
- А т а б е к я н А.А., Л и х а ч е в а А.А. Верхнемеловые отложения Западного Копет-Дага // Тр. ВСЕГЕИ. Н.С. 1961. Т. 62. Проблема нефтегазоносности Средней Азии. Вып. 10. 242 с.
- А т л а с нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. М., 1960. 700 с. (Тр. ВНИИгаза).
- А т л а с руководящих форм ископаемых фаун СССР. Т. X: Нижний отдел меловой системы. М., 1949. 328 с.
- Б а ж е н о в с к и й горизонт Западной Сибири (стратиграфия, палеогеография, экосистема, нефтеносность). Новосибирск, 1986. 217 с.
- Б а р а б о ш к и н Е.Ю., М и х а й л о в а И.А. Аммониты и стратиграфия среднего альба северного Подмосковья. Ст. 1: Стратиграфия // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1987. Т. 62, вып. 6. С. 91-100.
- Б е р р и а с Мангышлака. Л., 1988. 204 с.
- Б о г д а н о в а Т.Н. Новые барремские аммониты Западной Туркмении // Палеонтол. журн. 1971. № 3. С. 60-71.
- Б о г д а н о в а Т.Н., Л о б а ч е в а С.В. Фауна некома Копет-Дага // Тр. ВСЕГЕИ. Н.С. 1966. Т. 130, кн. 2. Проблема нефтегазоносности Средней Азии. Вып. 16. 140 с.
- Б о г д а н о в а Т.Н., Л о б а ч е в а С.В., П р о з о р о в с к и й В.А., Ф а в о р с к а я Т.А. О расчленении берриасского яруса Горного Крыма // Вестн. ЛГУ. Геология. География. 1981. № 6. С. 5-14.
- Б о г д а н о в а Т.Н., Л у п п о в Н.П., Я х н и н Э.Я. К стратиграфии алтских и альбских отложений Туаркыра // Тр. ВСЕГЕИ. Н.С. 1963. Т. 109. Проблема нефтегазоносности Средней Азии. Вып. 14. С. 75-97.
- Б о г о м о л о в Ю.И. Полиптихитиды (аммониты) и биостратиграфия бореального валанжина: Автореф. канд. дис. Новосибирск, 1986. 16 с.
- Б о г о с л о в с к и й Н.А. Материалы для изучения нижнемеловой аммонитовой фауны Центральной России // Тр. Геол. ком. Н.С. 1902. Вып. 2. 161 с.
- Б о д ы л е в с к и й В.И. Малый атлас руководящих ископаемых. Л., 1951. 31 с.
- Б о д ы л е в с к и й В.И. Меловая система. Нижний отдел. Бассейн р. Печоры // Геология СССР. М., 1963. Т. II, ч. 1. С. 666-676.
- Б о д ы л е в с к и й В.И. Юрские и меловые фауны Новой Земли // Зап. Ленингр. горн. ин-та. 1967. Т. 53, вып. 2. С. 99-122.
- Б у р д ы к и н а М.Д. Валанжинские аммониты арктических районов СССР и их стратиграфическое значение (район р. Воярки, острова Б. Бегичев и Новой Земли): Автореф. канд. дис. Л., 1982. 22 с.
- В а л а ж и н Мангышлака. М., 1983. 119 с.
- В е р б а Ю.Л., П р о з о р о в с к и й В.А. Готеривские и барремские отложения Малого Балхана // Вестн. ЛГУ. Геология. География. 1972. № 6. С. 51-69.
- В е р е щ а г и н В.Н. Полевой атлас меловой фауны Северо-Востока СССР. Магадан, 1965. 225 с.
- В е р е щ а г и н В.Н. Меловая система Дальнего Востока // Тр. ВСЕГЕИ. Н.С. 1977. Т. 242. 208 с.
- Г е о л о г и ч е с к о е строение СССР. Т. 1: Стратиграфия. М., 1968. 711 с.
- Г е о л о г и я СССР. Т. IX: Северный Кавказ. М., 1947. Ч. 1. 600 с.
- Г е о л о г и я СССР. Т. IX: Северный Кавказ. М., 1968. Ч. 1. 759 с.
- Г е р а с и м о в П.А. Восточно-Европейская платформа, Нижний отдел. Московская синеклиза и Воронежская антеклиза. 1: Южная часть Московской синеклизы и Воронежская антеклиза // Стратиграфия СССР. Меловая система, 1986. Полутом 1. С. 55-60.
- Г е р а с и м о в П.А., М и г а ч е в а Е.Е., Н а й д и н Д.П., С т е р л и н В.П. Юрские и меловые отложения Русской платформы. М., 1962. 196 с.
- Г л а з у н о в а А.Е. Некоторые аммониты верхнего альба Копет-Дага // Ежегодник ВПО. 1949 а. Т. XIII (1940-1947). С. 43-51.
- Г л а з у н о в а А.Е. О подразделениях альба Копет-Дага // Изв. Туркм. ФАН. 1949б. № 1. С. 22-27.
- Г л а з у н о в а А.Е. Новые данные по стратиграфии альбских отложений Дагестана // Материалы по геологии Европейской части СССР: Сб. ст. по сев.-зап. части Русской платформы, Белоруссии и Дагестану. 1952а. С. 52-61.
- Г л а з у н о в а А.Е. Новые и малоизвестные верхнеальбские аммониты горной Туркмении // Тр. ВСЕГЕИ. Палеонтология и стратиграфия. 1952б. С. 90-107.
- Г л а з у н о в а А.Е. Аммониты апта и альба Копет-Дага, Малого и Большого Балханов и Мангышлака // Тр. ВСЕГЕИ. 1953а. 156 с.
- Г л а з у н о в а А.Е. Новая подзона в альбских отложениях Дагестана // Палеонтология и стратиграфия. М., 1953б. С. 41-51.
- Г л а з у н о в а А.Е. По поводу статьи В.П. Ренгартена „Палеонтологическое обоснование стратиграфии Большого Кавказа“ // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1953в. № 3. С. 152-155.
- Г л а з у н о в а А.Е. Расчленение нижнемеловых отложений Поволжья // Материалы по геологии Европейской территории СССР. Л., 1963. С. 153-169.
- Г л а з у н о в а А.Е. Палеонтологическое обоснование стратиграфического расчленения меловых отложений Поволжья. Нижний мел. М., 1973. 324 с.
- Г о л ь б е р т А.В., К л и м о в а И.Г. Новые аммониты валанжина Северной Сибири // Тр. Ин-та геол. и геоф. СО АН СССР. 1983. № 555. С. 137-154.

Гольберт А.В., Климова И.Г., Сакс В.Н. Опорный разрез неокома Западной Сибири и Приполярного Зауралья. Новосибирск, 1972. 160 с.

Гольберт А.В., Гурари Ф.Г., Папулов Г.Н. и др. Западная Сибирь и Урал. Нижний отдел // Стратиграфия СССР. Меловая система. 1987. Полутом 2. С. 21-30.

Гольберт А.В., Климова И.Г., Булыникова С.П. и др. Новые данные по стратиграфии неокома Средней Сибири // Тр. СНИИГИМС. 1978. Вып. 260. С. 59-65.

Граница юры и мела и берриасский ярус в Бореальном поясе. / В.Н. Сакс, Н.И. Шульгина, В.А. Басов и др. Новосибирск, 1972. 371 с.

Дембовская Я., Марек С. Граница юра-мел на Польской низменности // Верхняя юра и граница ее с меловой системой. Новосибирск, 1979. С. 40-43.

Димитрова Н. Фосилите на България. 1У: Долна Креда. Головоноги (Nautiloidea и Ammonoidea). София, 1967. 424 с.

Друщиц В.В. Головоногие моллюски. Аммониты. Ч. 1 // Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. М., 1960а. С. 249-308.

Друщиц В.В. Нижнемеловые отложения центральной и западной части Северного Кавказа // Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. М., 1960б. С. 9-14.

Друщиц В.В. О ярусном делении нижнего мела: Автореф. докл., прочитан. 27.X.61 // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1962. № 1. С. 154-155.

Друщиц В.В. Биостратиграфия и аммониты нижнего мела Крыма и Северного Кавказа: Автореф. докт. дис. М., 1963а. 54 с.

Друщиц В.В. О стратиграфическом положении клансейского горизонта // Докл. АН СССР. 1963б. Т. 151, № 4. С. 907-910.

Друщиц В.В. О стратиграфическом положении колхидитовых слоев зоны *Colchidites securiformis* // Докл. АН СССР. 1963в. Т. 158, № 6. С. 1428-1431.

Друщиц В.В. О стратиграфическом положении берриаса // Юбилейный сборник геологического института Болгарской Академии наук. София, 1968. С. 5-15.

Друщиц В.В., Вахрамеев В.А. Граница юры и мела // Границы геологических систем. М., 1976. С. 185-224.

Друщиц В.В., Горбачик Т.Н. Зональное расчленение нижнего мела Юга СССР по аммонитам и фораминиферам // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1979. № 12. С. 95-105.

Друщиц В.В., Меннер В.В. О некоторых современных проблемах палеонтологии // Вестн. МГУ. Геология, 1977. № 5. С. 45-56.

Друщиц В.В., Михайлова И.А. О границе между аптом и альбом // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1963. Т. 38, вып. 6. С. 84-94.

Друщиц В.В., Михайлова И.А. Биостратиграфия нижнего мела Северного Кавказа. М., 1966. 190 с.

Друщиц В.В., Михайлова И.А., Ткачук Г.А. Нижний отдел меловой системы. Центральная часть северного склона Кавказа // Стратиграфия СССР. Меловая система. 1986. Полутом 1. С. 152-161.

Друщиц В.В., Смирнова Т.Н. Биогеография раннего мела // Итоги науки и техники. Стратиграфия и палеонтология. М., 1979. Т. 9. С. 59-86.

Дундо О.П. Стратиграфия меловых отложений бассейна среднего течения р. Великой (Коряжское нагорье) // Матер. совещ. по разработке унифицированных стратиграфических схем Сахалина, Камчатки, Курильских и Командорских островов. М., 1961. С. 62-73.

Дундо О.П. Мезозойские отложения. Закономерности размещения мезозойских отложений Коряжского нагорья // Тр. НИИГА. 1965. Т. 148. С. 33-117.

Егоян В.Л. Стратиграфия меловых отложений восточных и северных районов Краснодарского края // Тр. КФВНИИнефть. 1962. Вып. 10. 1962. С. 98-135.

Егоян В.Л. О некоторых аммонитах клансея Западного Кавказа // Тр. КФВНИИнефть. 1965а. Вып. 16. С. 112-187.

Егоян В.Л. О первой находке колхидитов на Северо-Западном Кавказе // Тр. ВНИГНИ. 1965б. Вып. 44. С. 116-122.

Егоян В.Л. Тектоническое развитие Западного Предкавказья и Северо-Западного Кавказа в меловом периоде // Особенности геологического строения и нефтегазоносности Предкавказья и сопредельных районов. М., 1965в. С. 112-130.

Егоян В.Л. Аммониты из клансейских слоев Западного Кавказа // Тр. КФВНИИнефть. 1969. Вып. 19. С. 126-188, 264-315.

Егоян В.Л. О границе юрской и меловой систем и объеме берриаса // Сов. геология. 1975. № 4. С. 33-47.

Егоян В.Л. Ярусная шкала нижнего мела и нижнемеловые отложения западной части Северного Кавказа: Автореф. докт. дис. Л., 1977. 36 с.

Егоян В.Л. Принципы установления границ подразделений международной стратиграфической шкалы // Проблемы этапности развития органического мира. Л., 1978. С. 40-49.

Егоян В.Л., Буряк В.Н., Никифоров Б.М. Районирование стратиграфических комплексов Западного Предкавказья по типам разрезов // Проблема нефтегазоносности Краснодарского края. М., 1973. С. 62-69.

Егоян В.Л., Ткачук Г.А. К стратиграфии готерива Северо-Западного Кавказа // Тр. КФВНИИнефть. 1965. Вып. 16. С. 244-285.

Захаров В.А. Бухиды и биостратиграфия бореальной верхней юры и неокома // Тр. Ин-та геол. и геофиз. СО АН СССР. 1981. № 458. 271 с.

Захаров В.А., Богомолов Ю.И. Корреляция бореального и тетического валаджина по бухиям и аммонитам // Пограничные ярусы юрской и меловой систем. М., 1984. С. 18-27.

Зоны юрской системы в СССР // Тр. МСК. 1982. Т. 10. 192 с.

Иванов В.Р., Похипайнен В.П. Меловые отложения южной части Пенжинского прогиба в связи с проблемой нефтегазоносности // Проблемы нефтегазоносности Северо-Востока СССР. Магадан, 1973. С. 70-107.

Иванов М.И. Биостратиграфски и палеонтологски изследования на альбския етаж в северозападна България: Автореф. канд. дис. София, 1984. 35 с.

Какабадзе М.В. Колхидиты и их стратиграфическое значение. Тбилиси, 1971. 118 с.

Какабадзе М.В. Анцилоцератиды Юга СССР и их стратиграфическое значение // Тр. Геол. ин-та АН ГССР. Н.С. 1981. Вып. 71. 197 с.

Какабадзе М.В. Раннемеловые гетероморфные аммониты (анцилоцератиды и гетероцератиды) Юга СССР и их биостратиграфическое значение: Автореф. докт. дис. Тбилиси. 1982. 45 с.

Каракаш Н.И. Меловые отложения Главного Кавказского хребта и их фауна. СПб., 1897. 205 с.

Каракаш Н.И. Нижнемеловые отложения Крыма и их фауна. СПб., 1907. 482 с.

Кванталиани И.В. Раннемеловые аммонитиды Крыма и Кавказа: Автореф. докт. дис. Тбилиси, 1985. 39 с.

Кванталиани И.В., Лысенко Н.И. К вопросу зонального расчленения берриаса Крыма // Сообщ. АН ГССР. 1979. Т. 94, № 3. С. 629-632.

Кванталиани И.В., Сахаров А.С. Валаджинские аммониты Северного Кавказа // Geol. Balcanica. Sofia. 1986. N 16,3. P. 55-68.

Квахадзе Н.Н. К ревизи брахиопод рода *Iberithyris* // Палеонтол. журн. 1972. № 2. С. 142-147.



Клычева Н.Ю. Стратиграфия, фауны, палеогеография и нефтеносность нижнемеловых отложений Центрального Мангышлака: Автореф. канд. дис. Л., 1959. 15 с.

Котетишвили Э.В. Стратиграфия и фауна колхидитового и смежных горизонтов Западной Грузии // Тр. Геол. ин-та АН СССР, Н.С. 1970. Вып. 25. 117 с.

Котетишвили Э.В. Альбская фауна Грузии (аммониты и двустворчатые) // Тр. Геол. ин-та АН СССР, Н.С. 1977. Вып. 53. 97 с.

Котетишвили Э.В. К биостратиграфии верхнебарремских отложений Грузии // Сообщ. АН СССР. 1979а. Т. 93, № 2. С. 389-392.

Котетишвили Э.В. Основные вопросы биостратиграфии альбских отложений Грузии // Тр. Геол. ин-та АН СССР, Н.С. 1979б. Вып. 65. С. 89-119.

Котетишвили Э.В. Зональная стратиграфия нижнемеловых отложений Грузии и палеогеография кавказской части Средиземноморской области в раннем мезозое: Автореф. докт. дис. Тбилиси, 1982. 50 с.

Котетишвили Э.В. Зональная стратиграфия нижнемеловых отложений Грузии и палеозоогеография раннемеловых бассейнов Средиземноморской области // Тр. Геол. ин-та АН СССР, Н.С. 1986. Вып. 91. 161 с.

Красилов В.А. Меловой период. Эволюция земной коры и биосферы. М., 1985. 240 с.

Леонов Г.П. Основы стратиграфии. М., 1973. Т. 1. 530 с.; 1974. Т. 2. 485 с.

Лешух Р.И. Раннеокрейдская фауна Ривинного Криму: Північного Причорномор'я. Киев, 1987. 244 с.

Луппов Н.П. Нижнемеловые отложения Северо-Западного Кавказа и их фауна // Тр. ВНИГРИ, Н.С. 1952. Вып. 65. 270 с.

Луппов Н.П. Некоторые вопросы стратиграфии нижнемеловых отложений южных районов СССР // Тр. Всесоюз. совещ. по разработке унифицир. схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. Л., 1956а. С. 215-226.

Луппов Н.П. Стратиграфия нижнемеловых отложений Северо-Западного Кавказа // Там же. Л., 1956б. С. 58-63.

Луппов Н.П. Стратиграфия средне-верхнеальбских отложений Закаспия // Сов. геология. 1981. № 8. С. 46-57.

Луппов Н.П., Прозоровский В.А. О нижнем готериве Большого Балхана // Ежегодник ВПО. 1983. Т. XXV1. С. 105-127.

Луппов Н.П., Богданова Т.Н., Прозоровский В.А., Товбина С.З. Проблема границы баррема и апта // Геологическое строение Туркменистана. Ашхабад, 1987. С. 103-118.

Луппов Н.П., Сиротина Е.А., Товбина С.З. К стратиграфии аптских и альбских отложений Колет-Дага // Тр. ВСЕГЕИ. Н.С. 1960. Т. 42. Проблема нефтегазоносности Средней Азии. Вып. 1. С. 156-173.

Меловой период. Палеогеография и палеоокеанология. М., 1986. 262 с.

Месежников М.С. Титонский (волжский) ярус // Зоны юрской системы в СССР. Л., 1982. С. 120-146.

Месежников М.С. Зональное подразделение рязанского горизонта // Тр. Ин-та геол. и геоф. СО АН СССР. 1984. Вып. 644. С. 54-66.

Месежников М.С., Захаров В.А., Шулгина Н.И., Алексеев С.Н. Стратиграфия рязанского горизонта на р. Оке // Верхняя юра и граница ее с меловой системой. Новосибирск, 1979. С. 71-81.

Миросов Г.Г. Стратиграфия и фауна аммонитов аптских и альбских отложений юго-восточной части Средней Азии (юго-западные отроги Гиссара и прилегающие районы): Автореф. канд. дис. М., 1968. 21 с.

Михайлов Н.П. Верхнемеловые аммониты юга Европейской части СССР и их значение для зональной стратиграфии // Тр. Геол. ин-та АН СССР. Геол. сер. 1951. Вып. 129, № 50. 143 с.

Михайлова И.А., Терехова Г.П. Стратиграфия и фауна альбских отложений бассейна р. Майна (Северо-Восток СССР) // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1975. № 9. С. 54-65.

Мокринский В.В. Развитие процесса формирования структурных форм и питания угленосных осадков Мангышлака // Памяти акад. П.И. Степанова. М., 1952. С. 396-424.

Мордвилко Т.А. Унифицированная схема стратиграфии нижнемеловых отложений Русской платформы (проект) // Тр. Всесоюз. совещ. по разработке унифицир. схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. Л., 1956. С. 37-56.

Мордвилко Т.А. Нижнемеловые отложения Северного Кавказа и Предкавказья. М.; Л., 1960. Т. 1. 240 с.; 1962. Т. 2. 296 с.

Нацкий А.Д. Заметки о зоне с *Hoplites (Leymeriella) tardefurcata* Leym. на Мангышлаке // Ежегодник по геологии и минералогии России. 1912. Т. 14, вып. 9. С. 270-272.

Нацкий А.Д. О геологическом исследовании в Закаспийской области весной 1914 г. // Изв. Геол. ком. 1915а. Т. XXXIV, № 5, вып. 290. С. 695-723.

Нацкий А.Д. Краткий отчет об исследованиях в Кюрен-Даге в 1913 г. // Изв. Геол. ком. 1915б. Т. XXXIII, № 5, вып. 249. С. 509-523.

Нацкий А.Д. Материалы к стратиграфии нижнего мела Мангышлака // Матер. для геол. России. 1918. Т. 26, вып. 1. С. 133-191.

Нижний мел юга СССР. М., 1985. 224 с.

Никитин С.Н. Следы мелового периода в Центральной России // Тр. Геол. ком. 1888. Т. V, № 2. 205 с.

Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. М., 1960. Ч. 2, вып. 1. 522 с.

Общая шкала триасовой системы СССР. Л., 1984. 118 с.

Опорный разрез меловых отложений Сахалина (Найбинский разрез) / Отв. ред. З.Н. Полякова. Л., 1987. 196 с.

Основы палеонтологии. Моллюски - головоногие. II: Аммоноидеи (цератиты и аммониты). М., 1958. 359 с.

Палеогеография СССР: Объяснит. записка к Атласу литол.-палеогеогр. карт СССР. Т. 3: Триасовый, юрский и меловый периоды. М., 1975. 199 с.

Паупов Г.Н. Меловые отложения Урала. М., 1974. 202 с.

Паракецов К.В. Проблема зонального расчленения верхней юры, нижнего мела Северо-Востока СССР по бухиям // Биостратиграфия и корреляция мезозойских отложений Северо-Востока СССР. Магадан, 1980. С. 91-106. (Тр. СВКНИИ).

Паракецов К.В., Похипайнен В.П., Терехова Г.П. Биостратиграфическое расчленение меловых отложений Анадырско-Корякского региона // Основные проблемы биостратиграфии и палеогеографии Северо-Востока СССР. Ч. 2: Мезозой. Магадан, 1974. С. 196-227.

Пергамент М.А. Зональные подразделения мела северо-востока Азии и сопоставление с американской и европейской шкалами // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1969. № 4. С. 106-119.

Постановления Межведомственного стратиграфического комитета и его постоянных комиссий. М., 1970. Вып. 11. С. 45-53; Л., 1973. Вып. 13. С. 37-41; Л., 1981. Вып. 19. С. 59-65; Л., 1985. Вып. 22. С. 55-57.

Похипайнен В.П. Альб-сеноманские моллюски моря Моури и его аналогов на севере Тихого океана // Тихоокеанск. геология. 1985. № 5. С. 15-22.

Похипайнен В.П., Терехова Г.П. Симбирскитовые слои Анадырско-Корякской области // Материалы по геологии и полезным ископаемым Северо-Востока СССР. Магадан, 1972. С. 180-191.

Прозоровский В.А. Роль киммерийских движений в формиро-

вании структур территории запада Средней Азии // Геотектоника, 1985, №6, С. 86-93.

Ренгартен В.П. Палеонтологическое обоснование стратиграфии нижнего мела Большого Кавказа // Сборник памяти А.Д. Архангельского. М., 1951, С. 36-64.

Ренгартен В.П. По поводу критической заметки А.Е. Глазуновой // Изв. АН СССР, Сер. геол. 1953, №3, С. 55.

Решения Всесоюзного совещания по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы, М., 1955, С. 1-28.

Решения Всесоюзного совещания по уточнению унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы, М., 1962, 89 с.

Решения Межведомственного совещания по разработке унифицированных стратиграфических схем для Северо-Востока СССР, М., 1959, 68 с.

Решения Межведомственного стратиграфического совещания по мезозою Средней Азии (Самарканд, 1971), Л., 1977, 48 с.

Решения 3-го Межведомственного регионального стратиграфического совещания по докембрию и фанерозою Дальнего Востока (Владивосток, 1978 г.), Магадан, 1982, С. 121-157.

Решения 3-го Межведомственного регионального стратиграфического совещания по мезозою и кайнозою Средней Сибири (Новосибирск, 1978 г.), Новосибирск, 1981, С. 54-64.

Рухадзе И.М. Аптские аммониты Северного Кавказа // Бюл. Гос. музея Грузии, 1938, Т. 9 А(1), С. 113-209.

Савельев А.А. Новые альбские голптиты Мангышлака // Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР, М., 1960, Ч. 2, С. 177-188.

Савельев А.А. Альбские иноцерамиды Мангышлака // Тр. ВНИГРИ, 1962, Вып. 196, С. 219-254.

Савельев А.А. Материалы к биостратиграфии враконских отложений Мангышлака // Тр. ВНИГРИ, 1969, Вып. 208, С. 80-83.

Савельев А.А. Закаспийская палеозоогеографическая провинция мелового периода // Тез. докл. XVII сессии ВПО (25-29 января 1971 г.), Л., 1971а, С. 75-78.

Савельев А.А. О стратиграфических несогласиях в толще нижнемеловых отложений Мангышлака // Бюл. МОИП, Отд. геол. 1971б, Т. 46, вып. 2, С. 68-72.

Савельев А.А. Новые голптиты из альбских отложений Мангышлака // Тр. ВНИГРИ, 1973а, Вып. 318, С. 80-87.

Савельев А.А. Стратиграфия и аммониты нижнего альба Мангышлака (зона *Leymeriella tardefurcata* и *L. regularis*) // Тр. ВНИГРИ, 1973б, Вып. 329, 339 с.

Савельев А.А. Новая зональная схема стратиграфии нижнего альба Мангышлака // Тр. ВНИГРИ, 1974, Вып. 350, С. 116-122.

Савельев А.А. Новая зональная схема стратиграфии среднего альба Мангышлака // Тр. ВНИГРИ, 1976а, Вып. 388, С. 119-127.

Савельев А.А. Обоснованиедробного расчленения нижнемеловых отложений площади нефтегазового месторождения Каражанбас по мелкомерной фауне (полуостров Бузачи) // Тр. ВНИГРИ, 1976б, Вып. 384, С. 42-51.

Савельев А.А. Мелкомерная фауна - новое направление стратиграфической палеонтологии // Труды XIX сессии ВПО, Л., 1979, С. 110-122.

Савельев А.А. О зональном делении альбского яруса Мангышлака по аммонитам // Эволюция организмов и биостратиграфия середины мелового периода: Проект 58 (Среднемеловые события) Международной программы геологической корреляции, Владивосток, 1981, С. 41-46.

Савельев А.А., Васильенко В.П. Фаунистическое обоснование стратиграфии нижнемеловых отложений Мангышлака // Тр. ВНИГРИ, 1963, Вып. 218, С. 248-300.

Сазонова И.Г. Нижнемеловые отложения центральных областей Русской платформы // Мезозойские и третичные отложения центральных областей Русской платформы, Л., 1958, С. 31-136.

Сазонова И.Г. Берриас Русской платформы (стратиграфия, фауна аммонитов и ацелл) // Тр. ВНИГНИ, 1971, Вып. 110, С. 27-36.

Сазонова И.Г., Сазонов Н.Т. Проблема выделения верхнего яруса юрской и нижнего яруса меловой систем на Восточно-Европейской платформе // Верхняя юра и граница ее с меловой системой, Новосибирск, 1979, С. 86-93.

Сазонова И.Г., Сазонов Н.Т. Берриас бореальных провинций Европы // Бюл. МОИП, Отд. геол. 1984, Т. 59, вып. 1, С. 86-98.

Сакс В.Н., Месежников М.С., Шулъгина Н.И. Стратиграфия пограничных слоев юры и мела в Бореальном поясе // Верхняя юра и граница ее с меловой системой, Новосибирск, 1979, С. 93-102.

Сакс В.Н., Шулъгина Н.И. Меловая система в Сибири. Предложения о ярусном и зональном расчленении // Геология и геофизика, 1962, №10.

Сакс В.Н., Шулъгина Н.И. Новые зоны неокома и граница берриасского и валанжинского ярусов в Сибири // Геология и геофизика, 1969, №12, С. 42-52.

Сакс В.Н., Шулъгина Н.И. Валанжинский ярус Бореального пояса // Биостратиграфия бореального мезозоя, Новосибирск, 1974, С. 142-149.

Сапожников В.Б. Стратиграфия нижнего и среднего альба Южной и Западной Туркмении: Автореф. канд. дис. Л., 1973, 25 с.

Сахаров А.С. Основные черты развития позднеюрских и берриасских аммонитов на Северо-Восточном Кавказе // Проблемы этапности органического мира: Тр. ХУШ сессии ВПО, 1978, С. 128-138.

Сахаров А.С., Шилкин В.Н., Месежников М.С. Пограничные слои юры и мела на Северо-Восточном Кавказе (Путеводитель геологических экскурсий), Л., 1987, 64 с.

Сей И.И., Калачева Е.Д. Схема биостратиграфии верхнеюрских морских отложений северной части Дальнего Востока // Геология и геофизика, 1985, №5, С. 136-138.

Семенов В.П. Фауна меловых образований Мангышлака и некоторых других пунктов Закаспийского края // Тр. СПб. о-ва естествоиспытателей, Отд. геол. и минер. 1899, Т. 28, вып. 5, 178 с.

Симонович С.Е., Бачевич Л.Ф., Сорокин А.И. Геологическое описание частей Кутаисского, Лечхумского, Сенакского и Зугдидского уездов Кутаисской губернии // Матер. для геологии Кавказа, 1875, Сер. 1, кн. 5, 166 с.

Соколов М.И. Фауны альбских отложений Западной Туркмении, Южного Устюрта и Мангышлака // Тр. Всесоюз. аэрогеол. треста, 1958, Вып. 4, С. 3-16.

Соколов М.И. Зональное расчленение альбских и верхнемеловых отложений Закаспия // Бюл. МОИП, Отд. геол. 1966, Т. 41, вып. 4, С. 56-71.

Стратиграфический кодекс СССР, Л., 1977, 79 с.

Стратиграфия СССР. Меловая система, М., 1986, Полутом 1, 340 с., М., 1987, Полутом 2, 328 с.

Терехова Г.П. Биостратиграфия и корреляция мела северной части Анадырско-Корякского региона // 14 Тихоокеанский науч. конгр. Ком. В. Секц. VIII, Т. 1: Тез. докл. Хабаровск, 1979, С. 81-83.

Товбина С.З. О верхнебарремских аммонитах Туркмении // Тр. ВСЕГЕИ, Н.С. 1963, Т. 109, Проблемы нефтегазоносности Средней Азии, Вып. 14, С. 98-119.

Халипов А.Г. Нижнемеловые отложения Азербайджанской части Малого Кавказа, Баку, 1959, 295 с.

Халипов А.Г., Ализаде Ак.А. Пояснительная записка к стратиграфической схеме нижнего мела Большого Кавказа (Азербайджанская

часть) // Схемы стратиграфии меловых отложений Азербайджана, Баку, 1986, С. 6-17.

Халилов А.Г., Алиев Г.А., Аскеров Р.Б. Нижний мел юго-восточного окончания Малого Кавказа, Баку, 1974, 174 с.

Химшиашвили Н.Г. Аммоноидеи титона и берриаса Кавказа, Тбилиси, 1976, 208 с.

Цагарели А.Л., Эристави М.С. Палеогеографические связи Кавказской геосинклинальной области с соседними бассейнами в течение мезозоя // МГК, XXI сессия. Докл. сов. геологов. Проблема 12: Региональная палеогеография, М., 1960, С. 130-137.

Черкесов О.В., Бурдыкина М.Д. О стратификации мезозоя Новой Земли по находкам перелетной фауны // Палеонтологическая основа стратиграфических схем палеозоя и мезозоя островов Советской Арктики, Л., 1981, С. 85-99.

Шарикадзе М.З. Стратиграфия и аммониты нижнего мела южной периферии Дзаурьского массива: Автореф. канд. дис. Тбилиси, 1975, 20 с.

Шульгина Н.И. Сопоставление пограничных ярусов юры и мела в Бореальном поясе и за его пределами // Пограничные ярусы юрской и меловой систем, М., 1984, С. 67-81.

Шульгина Н.И. Бореальные бассейны на рубеже юры и мела, Л., 1985, 163 с. (тр.ВНИИОкеангеологии; Т. 193).

Шульгина Н.И. Развитие представлений о ярусной и зональной шкалах морского неокома Северной Сибири // Тр. Ин-та геол. и геоф. СО АН СССР, 1988.

Шульгина Н.И., Бурдыкина М.Д. Детализация опорных разрезов валанжина реки Боярки - полуострова Пахса // Палеонтологическое обоснование расчленения палеозоя и мезозоя арктических районов СССР, Л., 1983, С. 77-89.

Шульгина Н.И., Чирва С.А. Восточно-Европейская платформа. Печорская синеклиза // Стратиграфия СССР. Меловая система, М., 1986, Полутом 1, С. 78-82.

Эристави М.С. Нижнемеловые зоны Грузии / АН ГССР, Ин-т геол. и минерал. // Сб. трудов, 1951, С. 309-322.

Эристави М.С. Нижний мел Кавказа и Крыма, Тбилиси, 1960, Монографии № 10, 149 с.

Эристави М.С. Подразделение нижнего мела Альпийской зоны, Тбилиси, 1962, Монографии № 11, 148 с.

Эристави М.С. Нижний мел // Геология СССР, Т. 10: Грузинская ССР, Ч. 1: Геологическое описание, М., 1964, С. 112-141.

Яхнин Э.Я. Апт и альб Западной Туркмении (литология, условия образования отложений и история геологического развития территории): Автореф. канд. дис. Л., 1965, 22 с.

Allermann F., Grün W., Wiedmann J. The Berriasian of Caravaca (Prov. of Murcia) in the subbetic zone of Spain and its importance for Jurassic-Cretaceous boundary // Mém. Bur. rech. géol. et minières, 1975, Nr 86, P. 14-22.

Amedro F. // Robaszynski F. et Amedro F. Synthèse biostratigraphique dans le Crétacé du Boulonnais // Revue de micropaléontologie, 1980, Vol. 22 (4), P. 195-321.

Amedro F. Actualisation des Zonations d'Ammonites dans le Crétacé Moyen du Bassin Anglo-Parisien. Essai d'une Zonation Phylétique de l'Albien au Turonien // Cretaceous Research, 1981, Nr 2, P. 261-269.

Amedro F. Le sous-genre Hoplites (Isohoplites) [Ammonoidea, Hoplitidae] dans l'Albien moyen de Normandie et Amis du Museum du Havre, 1983, T. 70, fasc. 4, P. 29-38.

Amedro F. Nouvelles données paléontologiques (ammonites) sur l'Albien de la bordure nord-est du Bassin de Paris (de la thieruche au parthois) // Bull. trim. Soc. Géol. Normandie et Amis du Museum du Havre, 1984, T. 71, fasc. 2 et 3, P. 17-30.

Amedro F., Destombes P. Réparation des Ammonites dans l'Albien moyen et supérieur, Argileux de Wissant (Boulonnais) // Bull. d'Inform. Géol. du Bassin de Paris 1978, Vol. 15, Nr 4, P. 9-15.

Amedro F., Destombes P., Teherani K.Kh. Découverte dans les couches Albiennes du Kuh-e-Vacha (Iran Central): conséquences paléontologiques, biostratigraphiques et biogéographiques // Géobios, 1977, Nr 10, fasc. 6, P. 975-981.

Amedro F., Magniez-Jannin F. Correlations lithologiques et biostratigraphiques (ammonites, foraminifères) dans l'Albien du Boulonnais // Annal. de la Soc. Géol. du Nord, 1981, P. 133-143.

Arnaud-Vanneau A., Arnaud H., Boisseau Th. et al., Synchronisme des crises biologiques et paléogéographiques dans le Crétacé inférieur du S.E. de la France: un outil pour les correlations plate-forme-bassin // Géol. Méditerran. 1982, T. IX, Nr 3, P. 153-165.

Astier I.E. Catalogue des Ancyloceras appartenant à l'étage néocomien // Ann. Sc. Phys. et Nat. Agr., Ind. Lyon, 1851, Sér. 2, T. 3, P. 435-456.

Avram E. Barremian ammonite zonation in the Carpathian area // Zitteliana, ISSN, München, 1983, Nr 10, P. 509-514.

Barrois Ch. Le Gault du Bassin de Paris // Bull. Soc. géol. France, 1875, Sér. 3, t. III, P. 707-714.

Baumberger E. Über Facies und Transgressionen der untern Kreide am Nordrande der Mediterraneo-helvetischen Bucht // Wiss. Beil. Ber. Töchterschule Basel, 1901.

Baumberger E. Die Ammonitiden der Unter Kreide in Westschweizerischen Jura, P. VI // Mém. Suisses Paléont. Zürich, 1906, T. 39, S. 1-80.

Baumberger E., Moulain H. La série néocomienne à Valangin // Bull. Soc. Neuchât. Sci. nat. 1898, T. 26, 150 p.

Bergner H.D., Gebhard G., Wiedmann J. Kondensations-Erscheinungen in der marokkanischen und alpinen Mittelkreide (Apt, Alb) // N. Jb. Geob. Paläont. Abh. 1982, Bd. 165, Nr. 1, S. 102-124.

Breistroffer M. Révision des Ammonites du Vraconien de Salazac (Gard) et considérations généralisées sur le sous-étage albien // Trav. Lab. Géol. Grenoble, 1940, Vol. 22, 101 p.

Breistroffer M. Sur les zones d'Ammonites dans l'Albien de France et d'Angleterre // Trav. Lab. géol. Fac. sci, Grenoble, 1947, T. 29, 88 p.

Breistroffer M. Vues sur les zones d'Ammonites de l'Albien: Colloque Crétacé inférieur Lyon (1963) // Mém. Bur. rech. géol. et minières, 1965, Nr 34, P. 311-312.

Breskovski S. Les zones et sous-zones ammonitiques dans l'étage Barremien en Bulgarie du Nord-Est // Geologica Balcanica, 1975, T. 5, Nr 2, P. 47-66.

Brinkmann R. Biostratigraphie des Leymeriellenstammes nebst Bemerkungen zur Paläogeographie des Norddeutschen Alb // Mitt. Geol. Staatsinst. Hamburg, 1937, Nr 16, P. 1-18.

Bürgli H. Catálogo de las amonitas de Colombia. P. 1. Pulchelliidae (con 28 planchas) // Boletín geológico, Bogotá, 1956. Vol. IV, Nr 1, 119 p.

Busnardo R. Rapport sur l'étage Barremien; Colloque sur le Crétacé inférieur, Lyon, 1963 // Mém. Bur. rech. Géol. et minières, 1965, Nr. 34, P. 161-169.

Busnardo R. Torcapella, nouveau genre d'Ammonites du Barremien inférieur // Docum. Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon, 1970, Nr. 37, P. 85-132.

Busnardo R. Reparation des espèces d'Ammonites du Crétacé inférieur dans le Sud-Est de la France; Synthèse Géologique du Sud-Est de la France. Crétacé inférieur // Mém. Bur. rech. géol. et minières, 1984, Vol. 1, Nr 125, P. 277-338.

Busnardo R., Le Hégarat G., Magné J. Le stratotype du Berriasien; Colloque sur le Crétacé inférieur, Lyon, 1963 // Mém. Bur. rech. géol. et minières, 1965, Nr 34, P. 5-33.

Busnardo R., Thieuloy J.-P., Moulade M. Hypostratotype mésogéen de l'étage Valanginien (Sud-Est de la France) // Les stratotypes Français, 1979, Vol. 6, 143 p.

Casey R. The zonal position of the Gault-Lower Greensand junction beds at Wreclesham, Surrey // Proc. Geol. Assoc. 1951, Vol. 62, P. 95, 96.

Casey R. New genera and subgenera Cretaceous Ammonites // J. Washington Acad. Sci. 1954, Nr 44, P. 106-115.

Casey R. The cretaceous Ammonite genus Leymeriella, with a systematic account of its British occurrences // Palaeontology, 1957, Nr. 1, P. 29-59.

Casey R. The stratigraphical paleontology of the Lower Greensand // Paleontology, 1961, Vol. 3, pt. 4, P. 487-621.

Casey R. A monograph of the Ammonoidea of the Lower Greensand // Palaeontogr. Soc. 1960, Pt I, 44 p.; 1961, Pt. II, P. 45-118; 1962, Pt. III, P. 119-216; 1963, Pt IV, P. 217-288; 1964, Pt V, P. 289-398; 1965, Pt. VI, P. 399-546; 1966, Pt VII, P. 547-582.

Collet L.W. Sur quelques espèces de l'Albien inférieur de Vöhrum (Hannovre) // Mém. Soc. Phys. Hist. natur. de Geneve, 1907, T. 35, fasc. 3, P. 519-529.

Collignon M. L'Albien a Madagascar ses subdivisions comparées a celles de l'Europe Occidentale essai de chronostratigraphie aussi générale que possible; Colloque sur le Crétacé inférieur, Lyon, 1963 // Mém. Bur. rech. géol. et minières, 1965, Nr. 34, P. 303-312.

Colloque du Grétacé inférieur (Lyon, septembre, 1963) // Mém. Bur. rech. géol. et minières, 1965, Nr. 34, 840 p.

Colloque sur la limite Jurassique-Crétacé, Lyon, Neuchatel, septembre 1973 // Mém. Bur. rech. géol. et minières, 1975, Nr. 86, 383 p.

Colloque sur le Cénomaniens (France-Europe Occidentale) (Paris, 6-7 septembre 1976) // Géol. Mediter. 1978, T. 5, Nr. 1, 219 p.

Colloque sur le Crétacé supérieur Français (Paris,

1959). 1960. (840 Congress des Sociétés savantes de Paris et des Départements à Dijon, Section des sciences), P. 41-52.

Colloque sur le Turonien (Paris, 26-27 octobre 1981) // Mém. Mus. nat. hist. natur. 1982, Sér. C. T. 49, N.S. 241 p.

Coquand H. Sur la convenance d'établir dans le groupe inférieur de la formation Crétacée un nouvel étage entre le Néocomien proprement dit (couches à Toxaster complanatus et à Ostrea Couloni) et le Néocomien supérieur (étage Ugonien d'A. d'Orbigny) // Bull. Soc. géol. France, 1862, Sér. II, T. 19, P. 531-541.

Coquand H. Nouvelles considérations sur les calcaires jurassiques à Dicerias du Midi de la France en réponse à la note de M. Hébert du ( novembre 1868 // Bull. Soc. Géol. France, 1870, T. 27, Sér. 9, P. 73-106.

Coquand H. Sur le Klippenkalk des départements du Var et des Alpes-Maritimes // Bull. Soc. Géol. France, 1871, T. 28, Sér. II, P. 208-234.

Cotillon P. Le Crétacé inférieur de l'Arc subalpin de Castellane entre l'Asse et le Var // Mém. Bur. rech. géol. et minières, 1971, Nr. 68, 313 p.

Dauphin Y. La faune albienne de Gourdon (Alpes-Maritimes); étude du remplissage et des structures internes des ammonites // Univ. de Paris, faculté des Sci. d'Orsey. Traavaux du Lab. de Paleontologie, 1973, 132 p.

Debelmas J., Thieuloy J.-P. Rapports: La série Néocomienne, Étage Hauterivien, // Mém. Bur. rech. géol. et minières, 1965, Nr. 34, P. 85-95.

Demay L., Thomel G. Tentative d'élaboration d'une chronologie hémérale de l'Aptien moyen (Système Crétacé) fondée sur les Ammonites // C.R. Acad. Sci. Paris, 1986, T. 302, Sér. 2, Nr. 1, P. 29-34.

Desor E. Quelques mots sur l'étage inférieur du groupe néocomien (étage Valanginien) // Bull. Soc. Sci. Nat. Neuchâtel, 1854, Vol. 3, P. 172-180.

Destombes P. Revision de l'Albien de la région du Havre. Deduction paleogeographique sur le NW du Bassin Parisien au Crétacé moyen // Bull. Soc. Géol. France, 1958, Sér. 7, T. 8, Nr. 4, P. 305-313.

Destombes P. Biosrtatigraphie des Ammonites dans l'Albien inférieur et Moyen, argileux, du Bassin de Paris // C.R. Acad. Sci. Paris, 1970, T. 270, P. 2061-2064.

Destombes P. Hoplitidae et zonation nouvelle de l'Albien inférieur de Bully-SaintaMartin (Bray occidental) // C.R. Acad. Sci. Paris, 1973, T. 277, P. 2145-2448.

Destombes P. Les ammonites de l'Albien inférieur et moyen dans le Stratotype de l'Albien: gisements, paleontologie, biozonation // Comité Français de Stratigraphie. Les Stratotypes Français, Vol. 5; L'Albien de l'Aube, 1979, P. 51-194.

Destombes J.P., Destombes P. Remarques sur l'Albien du Pays de Pray // Ann. Soc. géol. Nord, 1938, Nr. 63, P. 119-125.

Destombes P., Destombes J.P. Distribution zonale des Ammonites dans l'Albien du Bassin de Paris // Colloque Crétacé inférieur, Lyon, 1963 // Mém. Bur. rech. géol. et minières, 1965, Nr. 34, P. 255-270.

Destombes P., Juignet P., Riolt M. Ammonites de l'Aptien-Albien du Pays de Caux, Normandie (NW France) // Bull. Soc. Géol. Normandie, 1972-1973, Vol. LXI, P. 49-106.

D'Orbigny A. Paléontologie française. Terriens Crétacé. 1840-1842. T. 1. 662 p.; T. II. 405 p.; 1847. T. IV. 178 p.

D'Orbigny A. Prodrome de paléontologie stratigraphique universelle. 1850. T. 2. 428 p.

D'Orbigny A. Cours élémentaire de paléontologie et de géologie stratigraphiques. T. 2. Paris, 1852. 382 p.

Drummond P.V.O. The Mid-Dorset Swell. Evidence of Albian-Cenomanian Movements in Wessex // Proc. of the Geologists' Assoc. 1970, Vol. 81, pt. 4. P. 679-714.

Druschits V.V. The Berriasian of the Crimea and its stratigraphical relations: Coll. limite Jurassique-Crétacé, Lyon, Neuchâtel, 1973 // Mém. Bur. rech. géol. et minières. 1975, Nr. 86, P. 337-341.

Fabre-Taxy S., Moulade M., Thomel G. Les stratotypes de l'Aptien. Le Bedoulien dans la région type, la Bedoule-Cassis (Bouches-du-Rhône): Colloque sur le Crétacé inférieur, Lyon, 1963 // Mém. Bur. rech. géol. et minières, 1965, Nr. 34. P. 173-199.

Flandrin J. Rapport sur l'étage Aptien: Colloque sur le Crétacé inférieur, Lyon, 1963 // Mém. Bur. rech. géol. et minières, 1965, Nr. 34, P. 227-234.

Fromaget J. La Crétacé moyen dans la prolongement Sud Oriental de la Fosse Vocontienne // C.R. Acad. Sci. 1953, Vol. 237, Nr. 16.

Fromaget J., Varcin P. Nouvelle contribution à la connaissance de Crétacé moyen dans la Fosse Vocontienne // C.R. Acad. Sci. 1954, Vol. 238, Nr 9.

Harland W.B., Cox A.V., Lewellyn P.G. et al. A Geologic Time Scale // Cambridge Univ. Press. 1982. I-XII. 131 p.

Haug E. Periode Crétacé // Haug E. Traité de Géologie. II: Les Periodes Géologiques. Paris. 1911. P. 1153-1396.

Hinte J.E., van. A Cretaceous time scale // Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geol. 1976, Vol. 60, Nr 4. P. 498-516.

Hinte J.E., van. A Cretaceous Time Scale. In Contribution to the Geologic Time Scale (G.V. Cohee, M.F. Glaessner et H.D. Hedberg, Eds) // Studies in Geology, American Association of Petroleum Geologists. 1978, Nr 6. P. 219-287.

Hoedemaeker Ph.J. Ammonite biostratigraphy of the uppermost Tithonian, Berriasian, and lower Valanginian along the Rio Argos (Caravaca, SE Spain) // Scr. Geol. Leiden, 1982, Nr. 65, 81 p.

Hoedemaeker Ph.J. Correlation possibilities around the Jurassic / Cretaceous boundary // Scr. Geol. Leiden, 1987, Nr. 84, 56 p.

Houssa V. Geology and Paleontology of the Strambek limestone (upper Tithonian) and the associated lower Cretaceous beds // Mém. Bur. rech. géol. et minières. 1975, Nr. 86, P. 342-349.

Hyaatt A. Pseudoceratites of the Cretaceous / US Geol. Survey, Washington, 1903, Vol. 44, 250 p.

Imlary R.W. Early Cretaceous (Albian) Ammonites from the Chitina Valley and Talkeetna Mountains, Alaska //

Geol. Surv. Prof. Paper, 1960, 354-D. 354, P. 87-114.

Imlary R. Characteristic Lower Cretaceous Megafo-ssils from Northern Alaska // Geol. Surv. Prof. Paper, 1961, Nr 335, 74 p.

Imlary R.W., Jones D.L. Ammonites from the Budria zones in Northwestern California and Southwestern Oregon // Wash. Geol. Surv. Prof. Paper, 1970, 647-B. P. 1-59.

Jacob Ch. Étude sur les Ammonites et sur l'horizon stratigraphique du gisement de Clansayes // Bull. Soc. géol. France, 1905, Sér. 4, T. 5, P. 339-432.

Jacob Ch. Études stratigraphiques et paléontologiques sur la partie moyenne des terrains crétacés dans les Alpes françaises et les régions voisines // Trav. Lab. géol. Univ. Grenoble, 1907, Nr 8, 314 p.

Jelitzky J.A. Macrofossil zones the marine Cretaceous of the Western Interior of Canada and their correlation with the zones and stages of Europe and the Western Interior of the United States // Geol. Surv. of Canada, 1965, Paper 67-72, 66 p.

Jelitzky J.A. Macrofossil zones of the marine Cretaceous of the Western Interior of Canada and their correlation with the zones and stages of Europe and the Western Interior of the United States // Geol. Surv. of Canada, 1968, Paper 67-72, 66 p.

Jelitzky J.A. Marine cretaceous biotic provinces of western and arctic Canada // Geol. Surv. of Canada, 1971, Paper 70-22, 92 p.

Jelitzky J.A. Mid-Cretaceous (Aptian to Coniacian) history of Pacific slope of Canada // Spec. Pap. Paleontol. Soc. Japan, 1977, Vol. 21, P. 97-126.

Jelitzky J.A. New of formerly poorly known, biochronologically and paleobiogeographically important Gastropod and Cleoniceratinid (Ammonitida) taxa from Middle Albian rocks of Mid-Western and Arctic Canada // Geol. Surv. of Canada, 1980, Paper 79-22, 63 p.

Jelitzky J.A., Stelck C.R. Pachygyrcia, a new Sonneratia-like Ammonite from the Lower Cretaceous (Earliest Albian ?) of Northern Canada // Geol. Surv. of Canada, Commission Geol. du Canada, 1981, Paper 80-20, 23 p.

Kakabadze M.V. On the Hauterivian-Barremian-correlation between the South of the USSR and certain Southern and Northern region of Europe // Zitteliana, 1983, Nr 10, ISSN, P. 501-508.

Kemper E. Zur Abgrenzung und Unterteilung des Valanginium („Valendis") // Newsl. Stratigr. Leiden, 1971, Bd. 1, Nr. 4, P. 45-58.

Kemper E. The Aptian and Albian Stages in Northwest Germany: The Boreal Lower Cretaceous // Geol. J. Spec. Issue, 1973, Vol. 5, P. 345-360.

Kemper E. Die Cephalopoden aus dem Unter-Alb (Zone der Leymeriella tardefurcata) von Altwarmbüchen // Ber. Naturhist. Ges. 1975, Bd. 119, S. 87-111.

Kemper E. Geologischer Führer durch die Grafschaft Bentheim und die angrenzenden Gebiete mit einem Abriss emsländischen Unterkreide // Das Bentheimer Land, 1976, Nr. 64, 205 S.

K e m p e r E. Biostratigraphy of the Valanginian in Sverdrup Basin. District of Franklin // Geol. Surv. of Canada. 1977. Paper 76-32, 6 p.

K e m p e r E. Einige neue biostratigraphische bedeutsame Arten der Ammoniten - Gattung *Dichotomites* (NW - Deutschland, Obervalangin) // Geol. Jb. Hannover. 1978. A-45. P. 183-253.

K e m p e r E., J e l e t z k y J.A. New stratigraphically and phylogenetically important *Olcostephanid* (Ammonitida) taxa from the uppermost lower and upper Valanginian of Sverdrup Basin, N.W.T. // Geol. Surv. of Canada. 1979. Paper 79-19. 25 p.

K e m p e r E., R a w s o n P., T h i e u l o y J.-P. Ammonites of Tethyan ancestry in the early lower Cretaceous of North-West Europe // Palaeontology. London, 1981. Vol. 24, pt. 2. P. 251-311.

K i l i a n W. Système crétacé // Ann. géol. Univ. 1887. Nr. 3. P. 299-356.

K i l i a n W. Description géologique de la Montagne de Lure (Basses-Alpes). Paris, 1889. 458 p.

K i l i a n W. Note stratigraphique sur les environs de Sisteron et contribution à la connaissance des terrains secondaires de SE de la France // Bull. Soc. géol. France. 1895. Sér. 3. Nr. 23. P. 559-803.

K i l i a n W. Unterkreide (Paleocretacicum) // *Lethaea Geognostica*. T. II: Mesozoicum. Bd. 3 (Kreide). 1907-1913. Abt. 1. Lfg. 1-3. 398 p.

K o e n e n A. Die Ammonitiden des Norddeutschen Neocom // Abh. Preuss. Geol. Land. Anst. N.F. 1902. H. 24. 452 p.

L'Albien de L'Aube. Les stratotypes français. Vol. 5 // Série publiés sous l'égide des Laboratoires Associés au C.N.R.S. 11 et 157. 1979. 446 p.

L e H é g a r a t G. Le Berriasien du Sud-Est de la France. Lyon, 1973. 309 p. (Doc. Lab. Géol. Fac. Sci.; Vol. 43/1).

L e H é g a r a t G., R e m a n e J. Tithonique supérieur et Berriasien de l'Ardèche et de l'Hérault. Corrélation des Ammonites et des Calpionelles // *Geobios*. Lyon, 1968. Nr. 1. P. 7-69.

Les étages français et leurs stratotypes. Comité français de stratigraphie // *Mém. Bur. rech. géol. et minières*. 1980. Nr. 109. P. 126-129.

Lexique stratigraphique international. Vol. 1: Europe, Fasc. 4a: France, Belgique, Pays-Bas, Luxembourg. VI: Crétacé. Paris, 1957. 403 p.

L o r y P. Sur le Crétacé inférieur du Dévoluy et des régions voisines // Bull. Soc. géol. France. 1898. Sér. 3. T. 26. 132 p.

L'Urgonien des Pays Méditerranéens: Colloque Grenoble. 1979 // *Geobios*. 1979. *Mém. spec.* Nr. 3. 404 p.

M a g n i e z-J a n n i n F. Les Foraminifères du stratotype de l'Albien: Biozonation, paléoécologie // Comité français de stratigraphie // *Les stratotypes Français*. 1979. Vol. 5. P. 195-266.

D e M a l b o s M. Observations sur les formations géologiques du Vivarais // Bull. Soc. géol. France. 1846. T. 3. Sér. II. P. 636-643.

M a t h e r o n Ph. Recherches paléontologiques dans le Midi de la France. Livr. 1-7. Marseille, 1878-1880. 12 p. 41 tabl.

M a z e n o t G. Les Palaeohoplitidae tithoniques et berriasiens du Sud-Est de la France // *Mém. Soc. géol. France*. N.S. 1939. *Mém.* 41, vol. 18. 303 p.

M a z e n o t G. Berriasien, in *Lexique stratigraphique international* // Congr. géol. intern., Europe. 1957. Vol. 1, fasc. 4a, VI. P. 56-58.

M i l b o u r n R.A. The Gault at Ford Place, Wrotham, Kent // *Proc. Geol. Ass., London*. 1963. Nr 67. P. 100-167.

M o u l l a d e M. Etude stratigraphique et micropaléontologique du Grétacé inférieur de la "Fosse Vocontienne" // *Doc. Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon*. 1966. Vol. 15. 369 p.

M o u l l a d e M., T h i e u l o y J.-P. Les zones d'Ammonites du Valanginien supérieur et de l'Hauterivien Vocontien // *C.R. Soc. Géol. France*. 1967. Fasc. 6. P. 228-229.

M ü l l e r S.W., S c h e n c k H.G. Standard of Cretaceous System // *Amer. Assoc. Petrol. Geologists Bull.* 1943. Vol. 27, nr 3. P. 262-278.

M u r p h y M.A. Lower Cretaceous stratigraphic units of northern California // *Amer. Assoc. Petrol. Geologists Bull.* 1956. Vol. 40. P. 2098-2119.

N a g y J. Ammonite faunas and stratigraphy of Lower Cretaceous (Albian) rocks in Southern Spitzbergen // *Norsk Palarinstitut Skrifte*. 1970. Nr 152. 58 p.

N e u m a y r M., U h l i g V. Ueber Ammonitiden aus dem Hilsbildungen Norddeutschlands // *Paleont.* 1881. Bd. 27. S. 129-203.

N i k o l o v T.G. Les ammonites de la famille Berriassellidae Spath, 1922. Tithonique supérieur - Berriasien. Sofia, 1982. 251 p.

N i k o l o v T.G. The Mediterranean Lower Cretaceous // Publishing House of the Bulgarian Academy of Sci. Sofia, 1987. 269 p.

O b a t a I., M a t s u m o t o T. Correlation of the Lower Cretaceous formation in Japan // *Журн. "Кюсю дайгаку ригаку к энку хококу (тисицу)"* (на яп. яз.). 1977. T. 12, № 3. С. 165-179.

O d i n G.S. Données sur l'âge radiométrique de niveaux glauconieux de l'Albien inférieur dans le stratotype (méthode à l'argon) // Comité français de stratigraphie. *Les stratotypes Français*. 1979. Vol. 5. P. 431-435.

O p p e l A. Die tithonische Etage // *Ztschr. Deutsch. geol. Ges.* Jg. 1865. Bd. 17. S. 535-558.

O w e n H.G. The Gault-Lower Greensand Junction and the Lower Gault of the Maidstone By-Pass (East Section), Kent // *Proc. Geol. Ass., London*. 1960. Vol. 71. P. 364-378.

O w e n H.G. Middle Albian stratigraphy in the Anglo-Paris Basin // *Bull. Brit. Mus. Nat. Hist. (Geology)*. 1971. Suppl. 8. 164 p.

O w e n H.G. Ammonite faunal provinces in the Middle and Upper Albian and their palaeogeographical significance: The Boreal Lower Cretaceous // *Geol. J.* 1973. *Spec. Issue*. Nr 5. P. 145-154.

O w e n H.G. The stratigraphy of the Gault and Upper Greensand of the Weald // *Proc. Geologists' Assoc.* 1976. Vol. 86. P. 475-498.

O w e n H.G. Ammonite Zonal stratigraphy in the Albian of north Germany and its setting in the Hoplitinid Faunal Province // Aspekte der Kreide Europas / J.U.G.S. 1979. Ser. A6. P. 563-588.

O w e n H.G. The Albian Stage: European Province Chronology and Ammonite Zonation // Cretaceous Research. 1984a. Nr 5. P. 329-344.

O w e n H.G. Albian Stage and Substage boundaries // Bull. Geol. Soc. Denmark. 1984b. Vol. 33.

O w e n H.G. Correlation of Ammonite Faunal Provinces in the Lower Albian (mid-Cretaceous) // Wiedmann J., Kullmann J. (Eds.) Cephalopods - Present and Past. Stuttgart: Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, 1988. P. 477-489.

P a q u i e r V. Recherches géologiques dans le Diois et les Baronnies orientales // Trav. Lab. Géol. Grenoble. 1900. Vol. 5. P. 147-556.

P a v l o w M. Les ammonites du groupe *Olcostephanus versicolor* // Bull. de la Soc. des Natur. de Moscou. 1886. T. 62, Nr 3.

P i c t e t F.-L. Études paléontologiques sur la faune a Terebratula diphyoides de Berrias (Ardèche) // Mélanges paléontologiques. Genève, 1867. Liv. 2. P. 43-131.

P i c t e t F.-L., L o r i o l P. Description des fossiles contenus dans le terrain néocomien des Voirons. Pt. II // Mat. Paléont. Suisse. 1858. 2-e sér. P. 1-64.

R a t P., M a g n i e u - J a n n i n F., C h a t e a u n e u f J.-J. et al. Conclusion 1976 sur le stratotype de l'Albien. Valeur stratigraphique. Paléoenvironnements / Comité français de stratigraphie // Les stratotypes Français. 1979. Vol. 5. P. 437-446.

R a t P., M a g n i e z - J a n n i n F., F e u i l l e e P. Présentation 1976 du stratotype de l'Albien / Comité français de stratigraphie // Les stratotypes Français. 1979a. Vol. 5. P. 11-28.

R a t P., M a g n i e z - J a n n i n F., F a u i l l e e P. Données sur les conditions de sédimentation dans l'Albien stratotypique / Comité français de stratigraphie // Les stratotypes Français. 1979b. Vol. 5. P. 29-50.

R a w s o n P.F. The Hauterivian (Lower Cretaceous) biostratigraphy of the Speeton Clay of Yorkshire, England // Newsl. Stratigr. Leiden, 1971. Nr 1. P. 61-76.

R a w s o n P.F. The Valanginian to Aptian Stage - current definitions and outstanding problems // Zitteliana. 1983. Nr 10. ISSN. P. 493-500.

R a w s o n P.F., C u r r y D.; D i l l e y F.G. et al. A correlation of the Cretaceous Rocks in the British Isles // Geol. Soc. Spec. Rep. 9: Cretaceous. London-Edinburgh-Belfast, 1978. 70 p.

R a w s o n P.F., M i t t e r l o s e J. Stratigraphy of the Lower B and basal cement beds (Barremian) of the Speeton clay, Yorkshire, England // Proc. Geol. Assoc. 1983. Nr 2. P. 133-146.

R e n e v i e r E. Mémoire géologiques sur la Perte-du-Rhône. Genève, 1853. 72 p.

R e n e v i e r E. Complément de la faune de Chevielle // Bull. Soc. Vaud. Sci. nat. 1867. T. 9. Nr. 58. P. 116-206.

R e n e v i e r E. Tableau des terrains sédimentaires // Bull. Soc. Vaud. Sci. nat. 1874. T. 13. P. 218-252.

R o c h e E. Étude stratigraphique et paléontologique de l'Aptien inférieur de la Bédoule, près Cassis (Bouches-du-Rhône) // Mém. Soc. géol. France. 1927. NS. T. IV, fasc. 1. Mém. Nr. 8. 38 p.

R o u c h a d z é J. Les Ammonites aptiennes de la Géorgie occidentale // Bull. Inst. Géol. de Géorgie. 1933. Vol. I, fasc. 3. P. 165-273.

S a r k a r S.S. Revision des ammonites déroulées du Grétacé inférieur de la France // Mém. Soc. géol. France. 1955. N.S. T. 34, fasc. 1-3. P. 3-176.

S a s o n o v a J.G., S a s o n o v N.T. The Jurassic-Cretaceous Boundary in the East European Platform // Aspekte der Kreide Europas. IUGS Ser. A. Stuttgart, 1979. Nr. 6. P. 487-5496.

S a y e d - E m a m i K. *Leymeriella* (Ammonoidea) aus dem unteren Alb von Zentraliran // Mitt. Bayer. Staatssig. Palaeont. hist. Geol. 1980. Vol. 20. S. 17-27.

S o r n e y J. Aptien, Albien, Barremien, Hauterivien, Valanginien // Lexique stratigraphique international. 1957, Vol. 1, Fasc. 4a; VI; Crétacé. P. 13, 14, 25, 45, 177, 367-374.

S p a t h L.F. On the Ammonites Horizons of the Gault and Contiguous Deposits // Mem. Geol. Survey. London, 1923a. P. 139-149.

S p a t h L.F. A monograph of the Ammonoides of the Gault // Paleontograph. Soc. London, 1923-1943. 787 p.

S t o l l e y E. Die Gliederung der norddeutschen Unteren Kreide // Centralbl. Min. Geol. Pal. 1908. Nr. 4-8. 59 S.

S y n t h è s e géologique du Sud-Est de la France. Vol. 1: Stratigraphie et paléogéographie // Mém. Bur. rech. géol. et minières. 1984. Nr. 125. P. 287-338.

T a v e r a J.M. Los ammonites del tithonico superior-berriasense de la zona Subbetica (Cordilleras Béticas). Granada, 1985. 381 p.

T h i e u l o y J.-P. Neocomites (*Teschentites*) *callidiscus* n.sp., nouveau cephalopode (Ammonitina) du Valanginien supérieur Vocontien // Trav. Labor. Géol. Fac. Sci., Grenoble. 1971. T. 47. P. 103-108.

T h i e u l o y J.-P. The occurrence and distribution of Boreal Ammonites from the Neocomian of Southeast France (Tethyan Province) // The Boreal Lower Cretaceous: Geol. Journ. Spec. issue. 1973. Nr. 5. P. 289-302.

T h i e u l o y J.-P. La zone à *Callidiscus* du Valanginien supérieur vocontien (Sud-Est de la France). Litostratigraphie, ammonitofauna, limite Valanginien-Hauterivien, corrélations // Geol. alpine. Grenoble, 1977a. P. 83-143.

T h i e u l o y J.-P. Les ammonites boréales des formations néocomiennes du Sud-Est Français (province subméditerranéenne) // Geobios. Lyon, 1977b. Fasc. 3. P. 395-461.

T h i e u l o y J.-P., T h o m e l G. Sur l'utilisation éventuelle des ammonites déroulées dans la Chronologie du Crétacé inférieur // Trav. Labor. Géol. Fac. Sci. Univers. Grenoble. 1964. T. 40. P. 121-126.

T h o m e l G. Ammonites. Nice: Ed. Serre, 1980. 227 p.

T o u c a s A. Note sur le Jurassique supérieur et la Crétacé inférieur de la Vallée du Rhône // Bull. Soc. géol. France. 1888. Vol. 3, nr 16.

T o u c a s A. Nouvelles observations sur le Jurassique supérieur de l'Ardeche // Bull. Soc. géol. France. 1889. T. 17. Sér. 3. P. 729-742.

T o u c a s A. Étude de la faune des couches tithoniques de l'Ardeche // Bull. Soc. géol. France. 1890. T. 18. Sér. 3. P. 560-629.

U h l i g V. Die Cephalopodenfauna der Wernsdorfer Schichten, Wien, 1883, 166 S.

U h l i g V. Einige Bemerkungen über die Ammoniten-gattung *Hoplites* Neumayr // Sitzungsberichte d. math.-naturw. Classe d. K. Akad. Wiss. (Wien). 1905. Bd. 114, Abt. 1. S. 591-636.

V a š i č e k Z., M i c h a l i k J., B o r z a K. To the "Neocomian" biostratigraphy in the Krizna-Nappe of the Dtrazovske Vrchy Mountains (Northwestern Central Carpathians) // Zitteliana, 1983, Nr 10, ISSN, P. 467-483.

V e r m e u l e n J. Sur une biostratigraphie homophylétique basée sur la famille des Pulchellidae // C.R. Acad. Sci. Paris. 1974. T. 278. Sér. D. P. 2885-2887.

W i e d m a n n J. Die Jura-Kreide Grenze und Fragen stratigraphischer Nomenklatur // Neues Jb. Geol. Paläont. Mh. Stuttgart, 1967. T. 12. S. 736-746.

W i e d m a n n J. Das Problem stratigraphischer Gzeziehung und die Jura-Kreide-Grenze // Eclogae Geol. Helv. 1968. T. 61. S. 321-386.

W i e d m a n n J. The Jurassic-Cretaceous boundary as one of the Mesozoic system boundaries: Colloque sur la limite Jurassique-Crétacé, Lyon, Neuchâtel, septembre, 1973 // Mém. Bur. rech. géol. et minières. 1975. Nr 86. P. 358-362.

Y e g o y a n V.L. Tithonian-Berriasian boundary is the boundary of Jurassic and Cretaceous systems: Colloque limite Jurassique-Crétacé, Lyon, Neuchâtel, 1973 // Mém. Bur. rech. géol. et minières. 1975. Nr. 86. P. 363-369.

Z i t t e l K.A. Die Cephalopoden der Stramberger Schichten // Palaeont. Mitt. Mus. K. Bayer. Staats. Stuttgart. 1868. T. 2, fasc. 1. 118 p.