

СОВЕТСКАЯ ГЕОЛОГИЯ

1974

Оттиск № 3

Вахрамеев В.А., Крылатов Г.Я.
Цагарели А.И.

Международный коллектив
по границе юры и мела
(Смон-Невшатель).

ИЗДАТЕЛЬСТВО „НЕДРА“

В. А. ВАХРАМЕЕВ
(ГИН АН СССР),
Г. Я. КРЫМГОЛЬЦ
(ЛГУ),
А. Л. ЦАГАРЕЛИ
(ГИН АН ГрyзССР)

Международный коллоквиум по границе юры и мела

(Лион—Невшатель)

Вопрос о положении границы между юрой и мелом является одним из наиболее дискуссионных в стратиграфии мезозоя. Это в значительной мере связано с тем, что до настоящего времени для международной стратиграфической шкалы не выбран эталон разреза верхнего яруса юрской системы.

Как известно, для области Тетиса и прилегающих к нему районов используется титонский ярус, который, однако, до настоящего времени не имеет стратотипа и, что особенно важно, общепринятого зонального деления. Для северной части Северной Америки и Северной Евразии используется волжский ярус, по возрасту эквивалентный или почти эквивалентный титону. Стратотип волжского яруса находится на р. Волге, севернее Ульяновска.

В Северо-Западной Европе (особенно Англии) в качестве верхнего яруса выделяется портландский ярус, имеющий тот недостаток, что его верхняя граница не совпадает с границами титонского и волжского ярусов, занимая значительно более низкое стратиграфическое положение. Эквивалентом самых верхов титона (волжского яруса) являются солоноватоводные отложения нижней части пурбека.

В последнее время большинство геологов, занимающихся стратиграфией юры, учитывая широкое распространение отложений титона, охватывающих всю зону тропиков и субтропиков Земли, которая в юрском периоде доходила в северном полушарии примерно до 50—55° с. ш., склоняются к мысли о необходимости признания за титонем статуса международного яруса, завершающего юрскую систему.

Коллоквиум (6—16 сентября 1973 г.), организованный геологами Лионского (Франция) и Невшатальского (Швейцария) университетов для осмотра разрезов верхнего титона, берриаса и низов валанжина, расположенных в бассейне р. Роны и представленных разнообразными известняками, не ставил перед собой задачи принять решение о положении границы между юрской и меловой системами, так как это является прерогативой стратиграфической комиссии Международного геологического конгресса. Тем не менее всестороннее обсуждение данной проблемы стратиграфами разных стран и коллективный осмотр многочисленных хорошо обнаженных и изученных разрезов, вскрывающих отложения, пограничные между юрой и мелом, несомненно, должны были способствовать достижению конечной цели.

В коллоквиуме приняло участие около ста ученых, из них почти половина — французских. Советских ученых представляли А. Л. Цагарели (руководитель группы), В. А. Вахрамеев, Т. Н. Горбачик, В. В. Друшиц, Г. Я. Крымгольц, К. И. Кузнецова, М. В. Муратов и Н. Г. Химшиашвили.

Открытие коллоквиума состоялось в Лионском университете, 6 и 7 сентября происходило чтение и обсуждение представленных докладов. К сожалению, наша группа, по не зависящим от нас обстоятельствам, прибыла только к началу экскурсии.

Первые два дня экскурсии посвящались осмотру разрезов титона, берриаса и валанжина в районе возвышенностей Ардеш (правобережье р. Роны), и в том числе стратотипа берриасского яруса, сложенного слонистыми известняками мелководного происхождения. Последний был детально изучен французскими стратиграфами и палеонтологами, выделяющими в нем три зоны: *grandis*, *occitanica* и *boissieri*, причем средняя из них подразделена на подзоны *subalpina*, *privasensis*, *dalmasi*, а верхняя — на подзоны *ragamimounin*, *picteti* и *callisto*. В районе Бруайона в карьере была осмотрена верхняя зона титона (*jacobi*) и нижняя зона берриаса (*grandis*).

Затем участники экскурсии направились на восток и, пересекши р. Рону, осмотрели в предгорьях Альп, между Нионом и Греноблем, разрезы титона, берриаса и валанжина (Воконтская впадина), отличающиеся большой мощностью и полнотой. В этом районе в титоне и берриасе развиты конседиментационные брекчии, состоящие из обломков известняков, погруженных в известковистую массу, лишь едва отличающуюся по окраске от известняков, слагающих обломки. В составе других слоев преобладают линзовидные тела известняков, отделенные друг от друга плоскостями скольжения. Формирование всех этих пород обусловлено тектоническими движениями, создавшими неровности на дне морского бассейна. Возникновение последних, в свою очередь, повлекло за собой образование подводных оползней в только что отложившихся, но быстро затвердевших карбонатных осадках.

Следующий объект экскурсии располагался в Юрских горах, между Греноблем и Женовой. Здесь, в окраинной части бассейна, широко распространены солонатоводные карбонатные отложения пурбека, содержащие остракод и соответствующие верхам титона — низам берриаса. Они покрываются мраморовидными известняками,

Положение границы между юрской и меловой системами и объем берриаса

(по материалам международного коллоквиума)

Зоны		Общепринятое деление	Предложение 1	Предложение 2	Предложение 3
по кальпно-недлам	по аммонитам				
Calpionellites	E	Валанжин		Валанжин	
	Calpionellopsis	Pertransiens	Валанжин		Валанжин
Calpionella		D	Берриас	Берриас	Берриас
	C				
Crassiolaria	B	„Durangites“	верхний	верхний	верхний
	A	Microcanthum	верхний	верхний	верхний
Chitinoidea	Ch	Transitorius	Титон	Титон	Титон
	Bavaricum	Ponti	средний	средний	средний
		Fallauxi	нижний	нижний	нижний
		Semiforme	нижний	нижний	нижний
Palatinum	Darwini	нижний	нижний	нижний	
Mucronatum	нижний	нижний	нижний	нижний	
Hybonotum		нижний	нижний	нижний	нижний

↑ Граница юры и мела по мнению различных исследователей

относимыми в этом районе к среднему берриасу на основании находок редких аммонитов и кальпионелл.

Недалеко от Невшателя был осмотрен стратотип валанжина (назван по имени замка Валанжин, рядом с которым он находится). Однако этот стратотип никак нельзя признать удачным, так как небольшой выход обнажающихся здесь известняков соответствует лишь верхней зоне яруса (*Sauposegas verrucosum*). К тому же указанный разрез не вскрывает контактов ни с остальной частью валанжина, ни с вышележащим готеривом.

Заключительное заседание коллоквиума происходило в Невшательском университете. Оно было посвящено границе юры и мела, а также объему и делению берриаса. Выяснилось, что подавляющее большинство участников коллоквиума считают необходимым объединение зоны *Jacobii*, ранее считавшейся верхней зоной титона, с зоной *grandis*, которые можно рассматривать как подзоны одной зоны.

Однако взгляды на положение границы юры и мела и на объем берриаса значительно разошлись (см. таблицу). Большинство присутствовавших полагало, что традиционное положение границы юры и мела между титоном и берриасом должно быть сохранено и впредь. При этом лишь возникал вопрос, проводить ли ее в основании (что, по нашему мнению, предпочтительнее), или же в кровле зоны жакоби — грандис. Другие специалисты, основываясь на несколько более значительных изменениях состава аммонитов в кровле, а не в основании берриаса, предлагали границу систем поднять до основания валанжина, начиная этот ярус, как принято ныне, с зоны *pertransiens* или относя к нему также и верхнюю зону берриаса *boissieri*. При этом берриас включается в юру либо в качестве самостоятельного яруса (третье предложение), либо рассматривается как часть верхнего подъяруса титона (второе предложение).

Из-за ограниченности времени, отведенного для обсуждения внесенных предложений, было решено, что оргкомитет разошлет всем участникам коллоквиума предложенные варианты, по которым они должны будут высказать свои суждения в письменной форме. Позже оргкомитет произведет обобщение этих материалов.

Однако достаточно обоснованно вопрос о границе юры и мела может быть решен только после разработки зонального деления пограничных частей разреза этих систем, начиная от титона и кончая нижней частью валанжина. Необходимо также изучение новых групп микроорганизмов, например кальпионелл, которые в СССР до сих пор почти не изучены, тогда как для бассейна р. Роны швейцарский палеонтолог Ж. Ремане создал на основании их изучения местную зональную схему.