

О возрасте и расчленении симбирскитовых слоев и белемнитовой толщи Поволжья

Е. С. Чернова

Содержание. В статье дается расчленение каждой из двух, выделенных А. П. Павловым зон симбирскитовых слоев Поволжья, — зоны *Speetonicerus versicolor* и *Simbirskites decheni* на три подзоны, охарактеризованные особым комплексом бореальной аммонитовой фауны из родов *Simbirskites* и *Speetonicerus*. Подчеркивается резкая смена фауны на границе двух зон и значительно более широкое распространение верхней зоны, отложения которой лежат в пределах Московской синеклизы трансгрессивно на различных горизонтах валанжина и юры. Возраст каждой из зон определяется сопоставлением разрезов. Таким образом на Русской платформе устанавливается новая граница между готеривом и барремом.

В настоящее время, в связи с нефтеносностью и газоносностью палеозойских пород в центральных областях Русской платформы, чрезвычайный интерес приобретает стратиграфия мезозойских отложений. Знание деталей стратиграфии мезозоя необходимо для выделения маркирующих горизонтов, построения структурных карт и решения вопроса о взаимоотношении мезозойских и палеозойских структур. Между тем стратиграфия меловых отложений еще очень плохо изучена. Мощные песчано-глинистые толщи, широко распространенные во всем Среднем Поволжье и в прилегающих к нему с запада областях (Пензенской, Тамбовской и др.), известные под названием „симбирскитовой“ и „белемнитовой“ свит, определяются в настоящее время то как готеривские, то как барремские, а чаще всего просто как неокомские. Эти представления базируются в основном на работах акад. А. П. Павлова и Е. В. Милановского [8]. По существу же после А. П. Павлова, тщательно изучавшего фауну неокомских отложений еще в 90-х годах прошлого столетия, никто не занимался послойным сбором фауны и ее изучением в „симбирскитовой“ и „белемнитовой“ свитах.

Готерив-барремские песчано-глинистые отложения широко распространены во всем Поволжье, но наиболее полно палеонтологически охарактеризован разрез Ульяновска, издавна привлекавший внимание геологов. Этот разрез является эталоном для готерив-баррема не только Поволжья, но и всей Русской платформы, поэтому он представляет для нас наибольший интерес.

Первая попытка определить возраст мощной толщи глин Ульяновска была сделана еще в 1832 г. П. М. Языковым [22—23], собравшим и обработавшим отсюда фауну. Верхнюю часть разреза, названную им слюдястыми глинами, он отнес к мелу, нижнюю — так называемые „бессоновские“ глины — к юре. В 1872 г. И. Ф. Синцов [20] собрал и описал фауну слюдястых глин и доказал их аптский возраст, связанные с ними постепенным переходом „бессоновские“ глины он отнес к неокому.

С начала 80-х годов по 1901 г. изучением волжского неокома занимался А. П. Павлов [11, 12, 39]. Он разделил неокомские бессоновские глины на две свиты: „симбирскитовую“, очень богатую аммонитовой фауной, объединенной им в один род *Simbirskites*, и белемнитовую, в которой им были встречены лишь редкие белемниты и пелециподы. Симбирскитовую свиту Павлов разделил на две зоны: нижнюю — зону *Simbirskites versicolor* и верхнюю — зону *Simbirskites decheni*. Возраст симбирскитовой свиты Павловым был определен путем сопоставления с разрезами Западной Европы.

А. П. Павлов установил [34, 35, 37], что наиболее сходным с разрезом Ульяновска по типу фаций и характеру фауны является разрез Спитона в северо-восточной Англии. В разрезе Спитона им также выделялись слои, охарактеризованные исключительно симбирскитами сходного видового состава. Симбирскитовые слои Спитона охватывали в разрезе слои с C_7 (внизу) по C_1 (вверху) по номенклатуре английского исследователя Г. В. Лэмплю¹ [32] и также были разделены А. П. Павловым на две зоны, эквивалентные двум зонам симбирскитовых слоев Ульяновска. Граница между этими зонами в разрезе Спитона проходит внутри слоя C_6 Лэмплю. Возраст симбирскитовых слоев в Спитоне мог быть определен точнее, чем в Ульяновске, так как там эти слои были связаны постепенным переходом с нижележащей толщей — зоной *Hoplites noricus*, содержащей не только бореальных аммонитов, но и аммонитов южного облика, руководящих для определенных зон неокома в классических разрезах Южной Франции. В Поволжье слои зоны *Hoplites noricus* отсутствуют и симбирскитовая свита ложится с размывом на отложения валанжина. По наблюдениям А. П. Павлова, симбирскитовые слои Спитона покрываются глинами с типичной фауной нижнего апта Франции (*Hoplites deshayesi*). Слои, подстилающие симбирскитовую толщу с *Hoplites regalis*, *H. noricus* и *Astieria astieri*, А. П. Павлов сопоставлял в статье 1891 г. [37] с нижним неокомом Южной Франции. Симбирскитовые слои, таким образом, должны были соответствовать всему среднему (нижняя зона $C_7—C_6$) и верхнему (верхняя зона $C_6—C_1$) неокому (табл. 1). В более поздней своей работе 1896 г. [38] А. П. Павлов слои Спитона с *Hoplites noricus* и *Astieria astieri* справедливо сопоставляет с готеривом (т. е. с средним неокомом). Соответственно повышается им возраст нижней зоны симбирскитовых слоев до баррема, к которому он относит также и верхнюю зону — *Simbirskites decheni* (табл. 2). Белемнитовые слои (слои серии „В“ или зона *Belemnites brunsvicensis* Лэмплю), эквивалентные белемнитовой свите Поволжья, вообще опущены при выводах А. П. Павлова о возрасте различных зон разреза Спитона. Не учтены они и в его сопоставительной таблице 1896 г. (табл. 2), поскольку над слоями с *Simbirskites decheni* он непосредственно помещает слои с аптскими аммонитами *Hoplites deshayesi* Leym.

После этой работы барремский возраст симбирскитовых слоев считался установленным, что нашло свое отражение в сводных работах А. Д. Архангельского [1]. К баррему им относились и белемнитовые слои. Таким образом до 1940 г. считалось доказанным отсутствие всего готерива на Русской платформе, к баррему в Поволжье относили толщу мощностью более 100 м².

¹ Лэмплю [32] разделил весь мощный разрез юры и мела в Спитоне на ряд слоев по литологическому признаку и пронумеровал их сверху вниз.

² Лишь некоторые авторы предположительно относили нижнюю часть симбирскитовых слоев к самым верхам готерива.

Альпийская	Северо-западная Германия	Линкольншир
Слой с <i>Hoplites deshazsi</i> (апт)	Слой с <i>Acanthoceras maritini</i> , <i>Hoplites deshazsi</i> и <i>Belemnites brunsvicensis</i>	Известняк Тильби
Слой с <i>Macroscaphites ivani</i> , <i>Crioceras emerici</i> и т. д. (верхний неоком)	Слой Гильса с <i>Crioceras emerici</i> , <i>Olcostephanus discofalcatus (phillipsi Roem.)</i> , <i>dacheni</i> , <i>Belemnites jasykowi</i> , <i>Bel. brunsvicensis</i>	Глина Тильби
Слой с <i>Hoplites radiatus</i> , <i>Cryptoceras</i> (средний неоком)		Глины Тильби
Слой с <i>Hoplites neocomiensis</i> , <i>roubaudi</i> , <i>Astieria astieri</i> , <i>Belemnites latus</i> (нижний неоком)	Слой Гильса с <i>Hoplites regalis</i> , <i>amblogonius</i> , <i>Oxynoticeras gevrillianum</i> , <i>macrocousanum</i> , <i>Belemnites pistillirostris</i> , <i>Bel. subquadratus</i>	Верхняя часть железистых песчаников Клэксби с <i>Hoplites regalis</i> , <i>Belemnites jaculum</i>

Ко времени появления работы Е. В. Милановского (1940 г.) [8] накопилось много новых данных по стратиграфии неокома Альпийской зоны и бореального неокома Англии и Германии:

1) во Франции ярусы неокома были разделены на ряд зон по аммонитовой фауне южного типа (табл. 6);

2) вопрос о границе между готеривом и барремом после В. Килиана [28] был пересмотрен Э. Огом [27], который пришел к выводу, что эту границу нужно понизить на две зоны (табл. 6);

3) в разрезе Спитона (северная Англия) было найдено много новых видов аммонитов, сам разрез был детально разделен на ряд зон (табл. 3) Л. Ф. Спетом (1924 г.) [40], который сопоставил симбирскитовые слои с тремя зонами Альпийской провинции и отнес их к готериву, принимая готерив в объеме Килиана;

4) симбирскитовые слои северо-западной Германии были изучены А. Кёненом (1902—1908) [29, 30, 31] и Е. Штоллеем (1908 г.) [41]. Эти слои также были ими разделены на ряд зон, но не по симбирскитам, тогда еще очень плохо изученным, а по криоцерасам. Зона *Simbirskites phillipsi* по объему значительно меньше симбирскитовых слоев Англии и Поволжья. Оба исследователя относили эту зону к готериву;

5) в разрезах Крыма и Кавказа стали известны симбирскиты, характерные для нижней зоны симбирскитовых слоев Поволжья. Эти формы были найдены там совместно с *Crioceras duvali* Lev., руководящей формой верхнего готерива Южной Франции.

Работа Е. В. Милановского „О возрасте симбирскитовой и белемнитовой толщ Поволжья“ [8] является первой после работ А. П. Павлова, в которой на основании анализа руководящей фауны неокома Поволжья, Альпийской провинции (Крым, Кавказ) и Западной Европы (Германия, Англия) проводятся широкие сопоставления неокомских от-

Спитон	Симбирская губерния	Московская губерния
В. Зона <i>Hoplites deshayesi</i> , <i>Belemnites brunsvicensis</i>	Зона <i>Hoplites deshayesi</i> и <i>Amaltheus bicurvatus</i>	Пески без ископаемых
С ₁ — С ₆ (верхняя часть). Зона <i>Olcostephanus decheni</i> и <i>speetonensis</i>	Зона <i>Olcostephanus decheni</i> и <i>discofalcatus</i>	Песчаник с. Воробьева с <i>Olcostephanus decheni</i> и <i>discofalcatus</i>
С ₆ (нижняя часть) — С ₇ . Зона <i>Olcostephanus subinversus</i> и <i>Belemnites jaculum</i>	Зона <i>Olcostephanus versicolor</i>	
С ₈ — С ₁₁ . Зона с <i>Hoplites regalis</i> , <i>Astieria astieri</i> , <i>Belemnites jaculum</i>	Отсутствуют или представлены песками, бедными ископаемыми (<i>Belemnites subquadratus</i>)	Зона, представленная может быть оранжевыми песками с фосфоритовыми черными желваками с <i>Hoplites riasanensis</i>

ложений этих стран. Е. В. Милановский детально разбирает статью Спета 1924 г. [40] и на основании анализа списка вертикального распределения аммонитовой фауны в неокоме Спитона, приведенного в работе Спета, делает вывод о эквивалентности симбирскитовых слоев Поволжья не только слоям С₁—С₆, как думает Спет, но и С₇ (а может быть и С₈). Спет, как известно, относит все эти слои к среднему и верхнему готериву. Милановский каждую из двух зон симбирскитовой свиты в отдельности не сопоставляет с разрезом Спитона (как это делал А. П. Павлов). Он пишет: „Конечно, не может быть и речи о сопоставлении наших симбирскитовых слоев с отдельными зонами Спитона, хотя бы уже потому, что у нас пока не произведено столь же дробного, как в Спитоне, зонального расчленения этих слоев и самая возможность такого расчленения не доказана“ [стр. 27]. Далее Милановский останавливается на разборе разрезов Крыма (Биасала) и Северного Кавказа (разрез р. Ассы, Нальчика, Кисловодска), в которых симбирскиты были найдены в слоях, относимых Н. И. Каракашем (в Крыму) [6, 5] и В. П. Ренгартеном (на Кавказе) к баррему. Он анализирует весь комплекс фауны из спорных слоев и хорошо обосновывает их верхнеготеривский возраст. Все симбирскиты, найденные ко времени работ Е. В. Милановского в указанных разрезах, являются формами, характерными только для нижней зоны симбирскитовой толщи Поволжья — зоны *Simbirskites versicolor*. Обосновав готеривский возраст слоев, содержащих на Кавказе и в Крыму симбирскитов нижней зоны, Е. В. Милановский делает вывод о принадлежности к готериву также и верхней зоны симбирскитовых слоев — зоны *Simbirskites decheni*. Выводы Спета, Кёнена и Штолля о готеривском возрасте симбирскитовых слоев Англии и Германии послужили для него лишним подтверждением такого решения вопроса. К баррему он относит лишь белемнитовую свиту.

		Сызрань	Алатырско-Курмышский район	Симбирск	Москва	Северная Англия	Северо-западная Германия	Юго-восточная Франция
Апт		Глины и сланцеватые глины с <i>Hoplites deshayesi</i>	Глины и пески с <i>Hoplites deshayesi</i>	Глины и сланцеватые глины с <i>Hoplites deshayesi</i>	Пески и песчаники с растительными остатками	Известняки Тильби, слои В Спитона с <i>Hoplites deshayesi</i> , <i>Belemnites brunsvicensis</i>	Глины и мергели с <i>Hoplites deshayesi</i> , <i>Belemnites brunsvicensis</i>	Слои с <i>Hoplites deshayesi</i> и <i>Acanthoceras matheroni</i>
Верхний неоком Симбирский ярус	Слои с <i>Simbirskites decheni</i>	Черные глины с <i>Simbirskites versicolor</i> , <i>S. discofalcatus</i> , <i>Inoceramus aucella</i>	Черные глины с <i>Simbirskites versicolor</i> , <i>Astarte porrecta</i>	Черные глины с <i>Simbirskites versicolor</i> , <i>discofalcatus</i> , <i>decheni</i> , <i>progreddiens</i> , <i>Inoceramus aucella</i> , <i>Astarte porrecta</i>	Железистые песчаники с <i>Simbirskites discofalcatus</i> , <i>decheni</i>	Глины Тильби (слои С ₁ —С ₇ Спитона) с <i>Simbirskites speetonensis</i> , <i>decheni</i>	<i>Simbirskites discofalcatus</i> , <i>decheni</i> , <i>toensbergensis</i> , <i>progreddiens</i> (развиты главным образом в западной половине неокомских отложений Германии)	Баррем с <i>Macroscaphites ivani</i> , <i>Crioceramus emerici</i>
Средний неоком	Слои с <i>Hoplites regalis</i>	Пески с <i>Belemnites subquadratus</i>	Глауконитовые глины			Железистый песчаник Клэксби (верхняя часть С ₈ —С ₁₁ Спитона) <i>Ammonites regalis</i> , <i>amblygonius</i> , <i>rotula</i> , <i>astieri</i> , <i>Belemnites jaculum</i>	<i>Hoplites radiatus</i> , <i>regalis</i> , <i>amblygonius</i> , <i>oxygonius</i> , <i>Belemnites pistillirostris</i>	Готерив с <i>Hoplites radiatus</i> , <i>leopoldinus</i> , <i>Holcodiscus incertus</i> , <i>Astieria atherstoni</i>

Таблица 3

Ярусы	Века	Зоны	Спитон	Лин-кольн-шир	Северная Германия	Россия	Южная Франция
Баррем	Heteroceratan	<ul style="list-style-type: none"> pingue innexum costellatum 	Cement-beds		<ul style="list-style-type: none"> × × × 		<ul style="list-style-type: none"> <i>Costidiscus recticostatus</i> <i>Heteroceras astierianum</i> „<i>Crioceras</i>“ <i>emerici</i>
	Paracrioceratan	<ul style="list-style-type: none"> denckmanni elegans roeveri 					
Готерив	Hoplocrioceratan	<ul style="list-style-type: none"> centrifuga rarocinctum clypeiforme discofalcatus 	B	Известняк Тильби Глины Тильби Железистые породы Клэксби	<ul style="list-style-type: none"> × × 	Зона <i>discofalcatus</i> Зона <i>versicolor</i>	<ul style="list-style-type: none"> „<i>Hoplites</i>“ <i>angulicostctus</i> „<i>Desmoceras</i>“ <i>sayni</i>
	Simbirskitan	<ul style="list-style-type: none"> progrediens phillipsi rotula speetonensis 	C ₁ —C ₃ C ₄ C ₅ C ₆		×		
	Crioceratan	<ul style="list-style-type: none"> capitanei capricornu 	C ₇		×		<ul style="list-style-type: none"> <i>Crioceras duvali</i>
	Lyticoce- ratan	<ul style="list-style-type: none"> sulcosus regale ebergensis noricum radiatus 	C ₈ C ₉ C ₁₀ —11 D ₁ —2	Железистые породы Клэксби	<ul style="list-style-type: none"> × × × 		Зона <i>Acanthodiscus radiatus</i>

Е. В. Милановский не анализировал причин, побудивших немецких геологов и Спета понизить возраст симбирскитовых слоев до готерива. Не пытался он также сопоставить с разрезами Крыма и Кавказа каждую из двух зон симбирскитовой толщи в отдельности.

После работы Е. В. Милановского далеко не все геологи восприняли его точку зрения на возраст симбирскитовых слоев. Ряд геологов остался сторонниками А. П. Павлова и А. Д. Архангельского, считая представителями рода *Simbirskites* руководящими формами для барремского яруса.

После опубликования статьи Е. В. Милановского появились новые данные о симбирскитах в разрезах Крыма и Кавказа. В разрезах Нальчика, Кисловодска и Майкопа В. П. Ренгартеном и Н. П. Лупповым были найдены симбирскиты, характерные для верхней зоны — зоны *S. decheni*. Эти формы были найдены вместе с видами, характерными для нижнего баррема Южной Франции. Появилась возможность сопоставлять с разрезами Альпийской зоны каждую из двух зон симбирскитовой свиты в отдельности и этим самым уточнить ее возраст. В связи с этим мы считаем своевременным поставить перед собой задачу выяснить возраст симбирскитовой и белемнитовой свит в целом, а также расчленить их по фауне на ряд горизонтов и сопоставить их со сход-

ными разрезами бореального неокома Англии и Германии, уже расчлененными на зоны Спетом, Кёненом и Штоллеем.

Вопрос о возможности более дробного расчленения симбирскитовых и белемнитовых слоев может быть решен только тщательным послонным сбором фауны в эталонном разрезе Ульяновска и ее изучением.

Отложения „симбирскитовой“ и белемнитовой свит лучше всего обнажены в Ульяновском районе в устье правого берега Волги на протяжении 7 км от д. Поливны до Ульяновска. Несмещенные и непрерывные оползнями разрезы этих свит расположены у самого бичевника. Все слои очень полого падают на юг под углом около 1°, вследствие чего по направлению течения Волги от Поливны к Ульяновску древние слои уходят под уровень Волги, а над ними появляются все более и более молодые.

Симбирскитовые слои с размывом ложатся на фосфоритовый конгломерат, сцементированный в плиту 0.3—0.4 м мощностью. В плите встречается переотложенная фауна верхневолжского яруса (*Craspedites subditus* Tr., *Cr. okensis* d'Orb., изредка *Pachyteuthis lateralis* Phill. и ацеллы валанжинского облика — *Aucella volgensis* Lah. и др.). Вся симбирскитовая толща однообразна по своему литологическому составу и представлена темносерыми пластичными глинами с мергельно-сидеритовыми септариевыми конкрециями, в которых в основном и заключена фауна. В мощной толще глин фауна распределена весьма неравномерно, отдельными скоплениями, приуроченными к определенным слоям, разделенным немymi слоями. Фауна сконцентрирована преимущественно в средней части толщи.

Уже при первом беглом обзоре симбирскитовой толщи бросается в глаза различие аммонитовой фауны в нижней и в верхней зонах, выделенных еще А. П. Павловым. При детальном изучении вертикального распределения аммонитовой фауны оказалось возможным каждую из этих зон разделить еще на три подзоны: зону *Speetonicerases versicolor* — на подзоны 1а, 1б и 1в, зону *Simbirskites decheni* — на подзоны 2а, 2б и 2в. Каждая из этих подзон характеризуется своим комплексом аммонитовой фауны двух родов — рода *Speetonicerases* и рода *Simbirskites*¹.

Подзона 1а вообще бедна фауной. В нижней ее части (мощностью до 4 м) весьма спорадически встречается только *Speetonicerases (Speetonicerases) versicolor* Tr. Выше представители этого вида встречаются значительно чаще и появляются представители вида *Sp. (Sp.) subinversus* M. Pavl. и вида *Simbirskites coronatiformis* M. Pavl. (последний особенно часто встречается в самых верхах подзоны). Эту подзону можно назвать подзоной *Speetonicerases versicolor*. Мощность ее около 15 м.

Подзона 1б — *Speetonicerases inversus*. Наряду со всеми видами подзоны 1а появляется еще *Speetonicerases (Speetonicerases) inversus* M. Pavl. Мощность 6—7 м.

¹ Род *Speetonicerases* был выделен из состава рода *Simbirskites* Pavl. еще Спетом, но он отнес к нему лишь группу перисфинктоидных форм нижней зоны типа *Speetonicerases versicolor*. Автор данной работы увеличил объем этого рода, включив в него группу дискоидальных инволютных форм верхней зоны.

К роду *Simbirskites* Pavl. emend. mihi автор относит только группу вздутых форм с широким пупком типа *S. umbonatus*. Род *Speetonicerases* подразделен нами на три подрода: *Speetonicerases*, *Craspedodiscus* и *Milanowskia* (рис. 1 и 2).

Подзона 1в — *Simbirskites pavlovae*. Наряду с вышеперечисленными формами начинают встречаться представители вида *Simbirskites pavlovae* пом. пов. (= *S. elatus* M. Pavl.) и вида *Speetonicerus (Sp.) sinzowi* sp. nov. В верхней части подзоны полностью исчезает из разреза *Simbirskites coronatiformis* M. Pavl., а представители видов *Spee-*

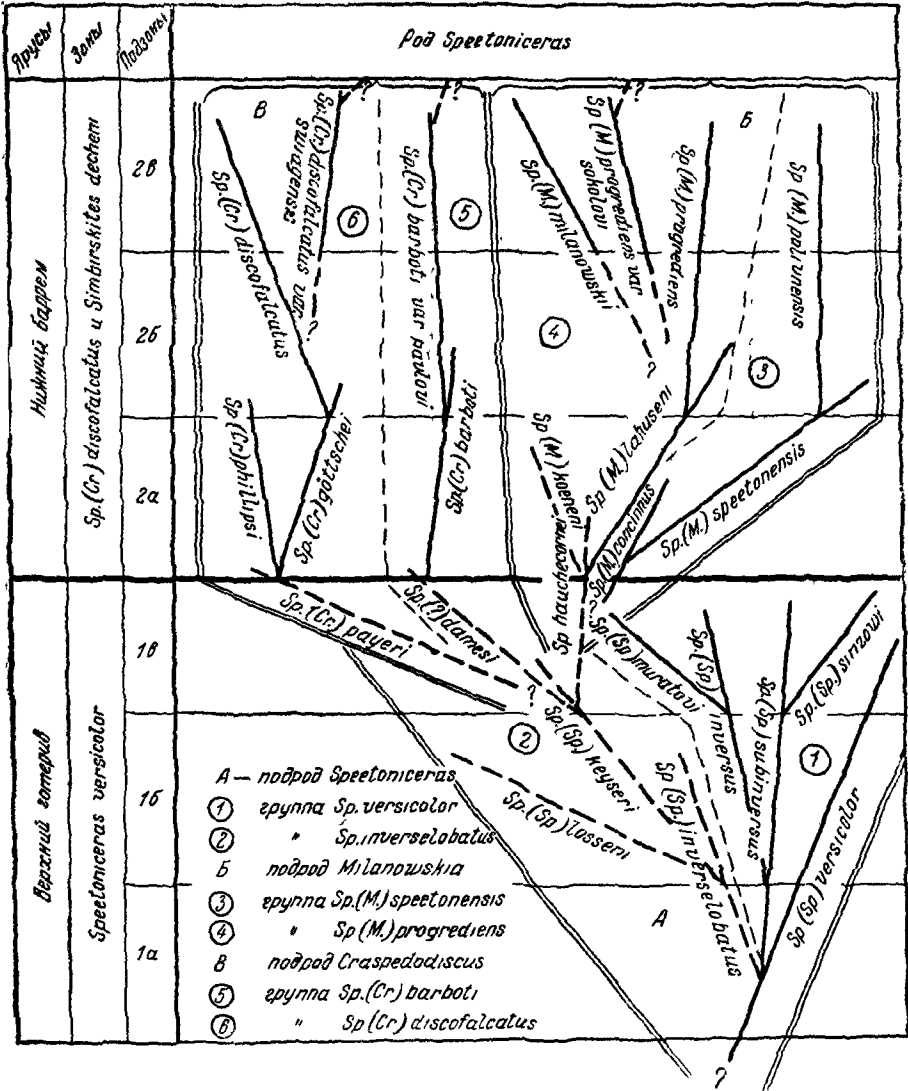


Рис. 1. Схема генетических взаимоотношений между видами рода *Speetonicerus*

tonicerus versicolor Tr. и *Sp. inversus* M. Pavl. встречаются редко. К этой же подзоне предположительно отнесен нами и один экземпляр вида *Sp. (Sp.) muratovi* sp. nov., найденный не in situ, но по облику близкий аммонитам нижней зоны. Мощность подзоны 1в 18 м.

Кроме аммонитовой фауны в нижней зоне встречаются белемниты, мелкие гастроподы и пелелиподы. Белемниты здесь встречаются редко и обычно не в коренном залегании, а прямо на пляже, поэтому точно установить их вертикальное распространение чрезвычайно затруднитель-

но. В самых низах толщи вместе со *Speetonicerases versicolor* встречаются *Belemnites pseudopanderi* Sinz., выше — *Bel. (Aulacoteuthis) speetonensis* Pavi. (последняя форма является сильно варьирующей). Гастроподы все не характерны, из пеллеципод только одна форма встре-

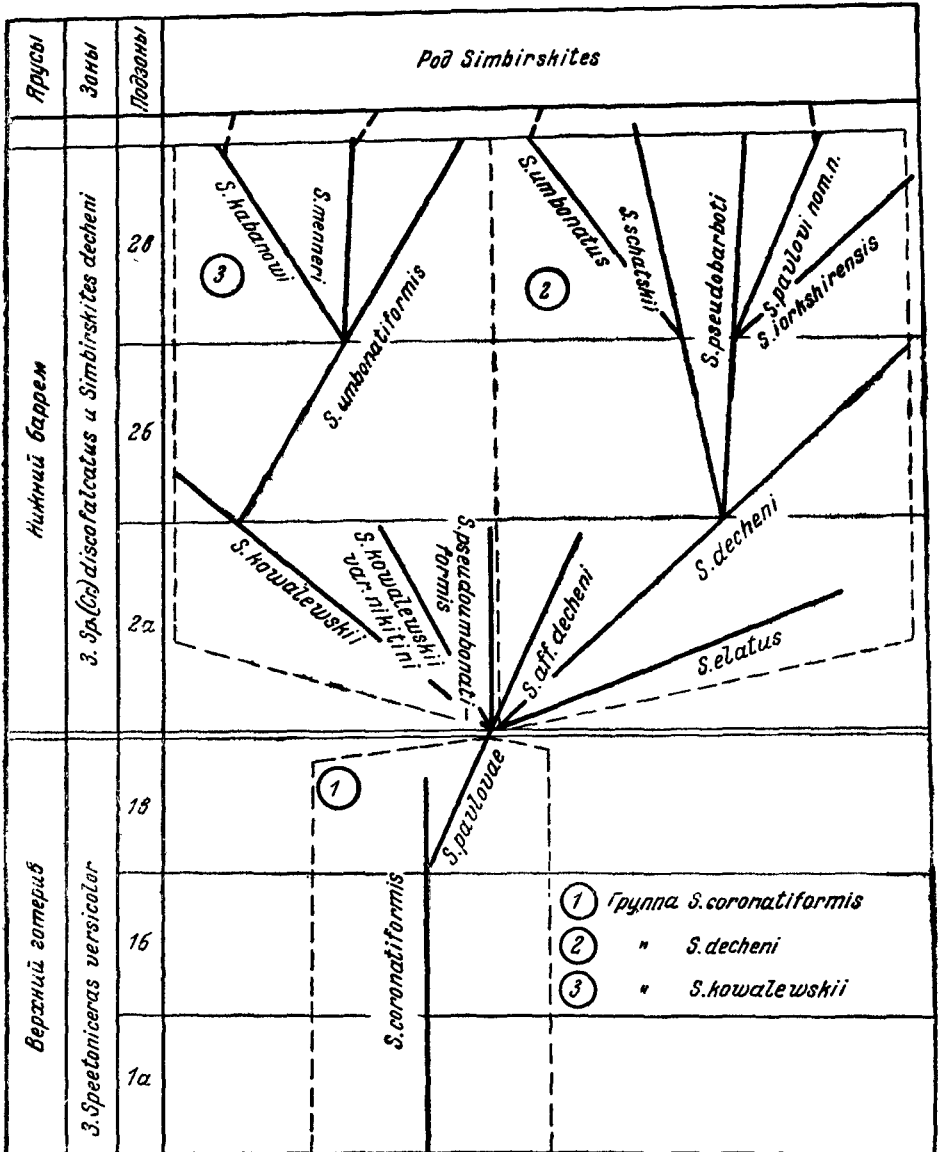


Рис. 2. Схема генетических взаимоотношений между видами рода *Simbirskites*

чается в изобилии в зоне *Speetonicerases versicolor* и лишь очень редко в более высоких слоях нижнего мела *Astarte porrecta* Buch.

Общая мощность нижней зоны 38—40 м.

Подзоны верхней зоны симбирскитовой толщи Ульяновска, зоны *Simbirskites decheni*, характеризуются следующим комплексом фауны:

Подзона 2a — *Speetonicerases (Milanowskia) speetonensis* характеризуется появлением большого количества видов обоих родов, как-то:

Speetonicer (*Craspedodiscus*) *phillipsi* Neum. et Uhl., *Sp. (Cr.) göttschei* Koen., *Sp. (Cr.) barboti* Lah., *Sp. (Milanowskia)* *speetonensis* Joung and Bird, *Sp. (M.) concinnus* Phill., *Sp. (M.) lahuseni* sp. nov., *Simbirskites elatus* Tr., *S. decheni* Lah., *S. kowalewskii* Pavl., *S. pseudoumbonatif* sp. nov., *S. kowalewskii* Pavl. var. *nikitini* var. nov.

С другой стороны, здесь полностью исчезают все виды нижней зоны (*Sp. versicolor* Tr., *Sp. subinversus* M. Pavl. и другие).

Подзона 2б — *Speetonensis* (*Craspedodiscus*) *discofalcatus* Lah. выделяется по появлению большого количества экземпляров вида *Sp. (Cr.) discofalcatus* Lah. Впервые появляются здесь такие виды, как *Sp. (Cr.) barboti* Lah. var. *pavlovi* var. nov., *Sp. (Milanowskia)* *progrediens* Lah., *Sp. (M.) progrediens* Lah. var. *sokolowi* var. nov., *Sp. (M.) milanowskii* sp. nov., *Sp. (M.) polvonensis* Pavl., *Simbirskites umbonatif* sp. nov., *S. schatskii* sp. nov., *S. pseudobarboti* Pavl. В верхней части появляется *Speetonicer* (*Craspedodiscus*) *discofalcatus* Lah. var. *swiagensis* var. nov.

Из видов подзоны 2а здесь еще продолжают встречаться: *Speetonicer* (*Craspedodiscus*) *phillipsi* Neum. et Uhl., *Sp. (Cr.) göttschei* Кден. и *Simbirskites decheni* Lah. Остальные виды подзоны 2а исчезают на границе с подзоной 2б. Мощность ≈ 15 м.

Подзона 2в — *Simbirskites umbonatus*. Здесь впервые появляются только виды рода *Simbirskites*: *S. umbonatus* Lah., *S. kabanowi* sp. nov., *S. menneri* sp. nov., *S. pavlovi* nom. nov. (= *S. umbonatus* Pavl. non Lah.). Кроме того, здесь еще встречаются все виды из нижележащих слоев подзоны 2в, верхний предел распространения которых с точностью указан быть не может. Вся фауна в основном приурочена к нижней части подзоны. Мощность ее 30 м.

Из белемнитов (встреченных также не *in situ*) во всей верхней зоне изредка продолжают встречаться *Belemnites* (*Aulacoteuthis*) *speetonensis* Pavl. В большом количестве появляются *Bel. (Oxyteuthis)* *jasykowi* Lah. Реже встречены *Bel. (Aulacoteuthis)* *absolutiformis* Sinz. и *Bel. lahuseni* Pavl.

В самых верхах верхней зоны появляется *Bel. (Oxyteuthis)* *brunsvicensis* Stromb., характерный уже для белемнитовых слоев.

На границе между двумя зонами симбирскитовой толщи наблюдается очень резкое изменение всего облика аммонитовой фауны: ни один вид нижней зоны не переходит в верхнюю. Меняется не только видовой, но и подродовой состав фауны: для нижней зоны характерны перисфинктоидные эволютные формы с двураздельными ребрами, объединенные нами в подрод *Speetonicer*; в верхней зоне в роде *Speetonicer* появляются инволютные дискоидальные формы, скульптура которых характеризуется расщеплением каждого умбонального ребра в одной точке на пучок ребер. Эти формы отнесены нами к двум подродам — *Milanowskia* и *Craspedodiscus*. В роде *Simbirskites* также происходит резкая смена всего облика фауны на границе двух зон. У взрослых экземпляров двух видов нижней зоны *Simbirskites coronatif* M. Pavl. и *S. pavlovae* nom. nov. ребра двураздельны, сами формы умеренно сжаты. Все виды рода *Simbirskites* верхней зоны отличаются сильно вздутыми эволютными раковинами, причем от каждого умбонального ребра отходит пучок сифональных.

Таким образом у видов рода *Speetonicer* на границе нижней и верхней зон резко проявилась тенденция к сжатию раковины (возможно, это является приспособлением к быстрому активному плаванию), у видов рода *Simbirskites*, напротив, наблюдается тенденция к вздутию раковин (очевидно, они более приспособились к придонному образу

жизни). Характер скульптуры в обоих родах на этой границе меняется одинаково: вместо двураздельных ребер, свойственных всем аммонитам нижней зоны, у первых представителей верхней зоны от одного умбонального ребра отходит пучок из 3—4 сифональных ребер.

На этой же границе между двумя зонами исчезает *Belemnites pseudopanderi* Sinz. и появляются три новых вида белемнитов: *Bel. (Oxyteuthis) jasykowi* Lah., *Bel. (Aulacoteuthis) absolutiformis* Sinz. и *Bel. lahuseni* Pavl. Наконец, в верхней зоне появляются два новых вида крупных пелеципод — *Inoceramus aucella* Tr. и *Pecten (Camptonectus) crassitesta* Roem.

Переход от глин симбирскитовой толщи к песчано-глинистым отложениям белемнитовой весьма постепенный. Граница между ними проводится по появлению в глинах тонких пропластков глинистого глауконитового песка и по полному исчезновению симбирскитов.

Белемнитовую толщу по литологическому составу и распределению в ней фауны можно разделить на два горизонта.

Горизонт а представлен в основном серыми пластичными глинами, в которых снизу вверх все чаще и чаще появляются отдельные гнезда, а немного выше и прослой сильно песчаных глауконитовых глин или глауконитовых тонкозернистых глинистых песков (мощностью 10—20 см). В верхней трети этого горизонта проходит ряд крупных округлых конкреций до 1—1,5 м в диаметре. Фауна встречается отдельными скоплениями сравнительно редко как в глинах, так и в конкрециях. В конкрециях фауна распределена неравномерно, чаще всего отдельными прослоями. В основном это белемниты очень плохой сохранности (отдельные обломки): *Belemnites (Oxyteuthis) jasykowi* Lah. и *Bel. (Ox.) brunsvicensis* Stromb. и крупные пелециподы: *Cyprina sedgwicki* Walk. и *C. dualis* Mordw. Белемниты в глинах встречаются исключительно редко, в них найдены только мелкие и нехарактерные пелециподы и гастроподы.

Мощность горизонта а 20—25 м.

Горизонт б состоит из чередования серых, с примесью глауконита глин и тонких, часто невыдержанных, линзовидных прослоев глауконитовых песков. От этого чередования толща приобретает полосатый вид. Вблизи контакта с аптскими отложениями проходит слой крупных конкреций. Фауна встречается еще реже, чем в горизонте а; это тонкостенные мелкие пелециподы *Avicula* sp. и *Corbula* sp. Белемниты найдены не были.

Мощность горизонта б 10—12 м.

Покрываются белемнитовые слои согласно лежащей толщей темных глин с аммонитами аптского возраста.

К югу от Ульяновска (вдоль правого берега Волги) симбирскитовые глины хорошо известны в с. Кашпур близ Сызрани, где они залегают на среднем (по Е. В. Милановскому) валанжине. Однако здесь известна только нижняя зона — *Speetonicerus versicolor*, из которой указывается только один вид *Sp. (Sp.) versicolor* Tr. Наличие верхней зоны — зоны *Simbirskites decheni* фаунистически не доказано. Белемнитовая толща в Кашпуре обнажена плохо, лучше известна она в районе Хвалынска, где в горизонте б пески сильно преобладают над глинами.

В Саратовском районе в черных глинах, по петрографическому составу и стратиграфическому положению аналогичных симбирскитовым слоям Ульяновска, цефалоподовая фауна неизвестна. В белемнитовых

слоях (с теми же белемнитами, что и в Ульяновске) также выделяются нижний глинистый горизонт и верхний песчаный.

Самой южной точкой выходов симбирских и белемнитовых слоев в Поволжье является район Доно-Медведицких дислокаций (междуречье рр. Медведицы и Иловли). Здесь в кварцевых и железистых песках с конкрециями найдены *Speetonicerases* (*Speetonicerases*) *versicolor* Tr., *Sp. (Sp.) inversus* M. Pavl. и *Simbirskites coronatiformis* M. Pavl. Находки этой фауны сравнительно редки.

Таким образом к югу от Ульяновска наблюдается резкое обеднение симбирских слоев аммонитовой фауной и постепенное опесчанивание отложений всего неокома по направлению к Воронежскому массиву, причем быстрее опесчаниваются верхние слои, включая и верхнюю зону симбирской толщи; нижняя зона представлена однородными темными глинами вплоть до самых Доно-Медведицких дислокаций, где глины довольно резко сменяются песками.

Отложения симбирской и белемнитовой свит широко распространены к западу от Ульяновска в пределах Пензенской, Тамбовской и Рязанской областей, где они лежат на размытой поверхности вала-жина. В бассейне р. Суры разрез их наиболее близок к разрезу Ульяновска (те же глины с конкрециями), но мощность симбирской свиты значительно меньше (всего 45 м), а аммонитовая фауна значительно беднее: в зоне *Speetonicerases versicolor* А. П. Павловым указываются только два вида — *Sp. versicolor* Tr. и *Simbirskites coronatiformis* M. Pavl. Верхняя зона богаче аммонитами. Далее к западу, вдоль южного крыла Московской синеклизы, характер разреза существенно меняется; уже в бассейне р. Мокши аммониты полностью исчезают, глины сохраняются только в слоях симбирской свиты, мощность которой еще уменьшается (до 30 м); белемнитовая свита представлена кварцевыми песками с конкрециями песчаника.

Интересен разрез г. Елатмы. Здесь прямо на глинах оксфорда лежит пласт темной глины, мощностью всего 3—5 м, в котором найдена фауна только верхней зоны симбирских слоев: *Simbirskites decheni* Lah. и *Belemnites (Oxyteuthis) jasykowi* Lah. совместно с перемытой фауной валанжина (*Bel. lateralis* Phill. и др.). К северу и западу от р. Мокши отложения симбирской и белемнитовой свит быстро уменьшаются в мощности, из них исчезают последние остатки фауны и литологически они становятся совершенно не отличимы друг от друга, так как и в симбирской свите появляется много прослоев песков. В низовьях рр. Мокши и Цны их объединяют вместе со слоями нижнего апта в единую немую песчано-глинистую толщу верхнего неокома и апта. В районе Липецка аналогами этой толщи являются уже континентальные слои косослоистых песков с линзами глины и растительными остатками.

В бассейне р. Оки наблюдается та же смена глинистой фации, песчаной по направлению к западу. В районе Пронска к симбирским и белемнитовым слоям и нижнему апту относят песчано-глинистую толщу без фауны, мощностью всего 17—18 м; в окрестностях Рязани на отложения валанжина ложится толща немых рыхлых песчаных пород, мощностью 10 м; еще западнее, в районе Серпухова и Калуги, аналоги симбирских и белемнитовых слоев и нижнего апта представлены песками с прослоями железистого песчаника. К югу от Калуги морские слои замещаются континентальными песками с растительными остатками.

Отложения симбирскитовой толщи известны в бассейне р. Клязьмы и в среднем течении р. Москвы. В среднем течении р. Клязьмы (близ Владимира) симбирскитовая толща представлена глинами, в верхней части которых встречаются прослои песка. А. П. Павловым в конкрециях фосфорита найден *Simbirskites decheni* Lah.; западнее в верховьях р. Клязьмы глины сменяются железистыми песчаниками, лежащими на различных горизонтах валанжина или прямо на юре и содержащими аммонитов верхней зоны: *Simbirskites decheni* Lah., *S. aff. decheni* Roem., *Speetonicerias (Milanowskia) progrediens* Lah., *Sp. (M.) speetonensis* Lah., *Sp. (Craspedodiscus) discofalcatus* Lah. В Москве на Ленинских горах в железистых песчаниках симбирскитовой толщи А. П. Павловым описано четыре вида аммонитов верхней зоны [36]; здесь же были найдены и криоцерасы: *Crioceras spinosum* Auereb. и *Cr. cf. vaeckeneri* var. Koen., характерные для зоны *Cr. fissicostatum* нижнего баррема (по Кёнену) Германии.

Аналогом белемнитовой свиты в бассейнах pp. Клязьмы и Москвы, возможно, является нижняя часть белых кварцевых песков с остатками флоры, относимыми обычно к апту.

В районе верхней Волги симбирскитовые и белемнитовые слои известны между устьем р. Унжи и г. Щербаковым. Повсюду они лежат трансгрессивно на различных горизонтах валанжина. На востоке у г. Кинешмы, симбирскитовая свита представлена темными глинами, с конкрециями, сходными с глинами Ульяновска. В основании этих глин найдены два представителя верхней зоны симбирскитовой толщи: *Speetonicerias (Milanowskia) progrediens* Lah. и *Sp. (M.) lippiacus* Weerth. Кверху глины постепенно замещаются песчаниками белемнитовой свиты.

В районе Костромы в песчаниках, отделенных от слоев среднего валанжина (с *Polyptychites keyserlingi*) пачкой немых песков в 12 м, Н. Т. Зоновым [3] был найден *Hoplites (Distoloceras) hystrix* Phill. (Bean.), что дало ему основание сопоставлять их с зоной *Lyticoceras noricum* нижнего готерива Западной Европы. Этот разрез является единственным разрезом на Русской платформе, в котором присутствуют отложения нижнего готерива¹. К западу и северу от Костромы глинистая фация симбирскитовой толщи сменяется песчаной. Выше г. Щербакова (по Волге) на фосфоритовом конгломерате с *Berriasella (Rjasanites) ex gr. rjasanensis* (рязанский горизонт) лежат пески 7 м мощностью с фауной верхней зоны симбирскитовой толщи. Из аммонитов здесь указывается только *Simbirskites umbonatus* Lah.

Самым северным участком распространения симбирскитовых слоев в пределах Московской синеклизы является водораздел Верхней Камы и Вятки и бассейн р. Сысолы. Здесь они лежат трансгрессивно на отложениях среднего валанжина и представлены сравнительно мощной толщей (около 50 м) темных глин с симбирскитами, к сожалению, еще очень плохо изученными. В бассейне р. Сысолы указываются: *Simbirskites decheni* Lah., *S. aff. umbonatus* Lah., *S. cf. kowalewskii* Pavl., *Belemnites (Oxyteuthis) aff. brunsvicensis* Stromb. Белемнитовая толща представлена здесь, повидимому, также глинами.

Подводя итог беглому обзору отложений симбирскитовой и белемнитовой свит в пределах Московской синеклизы, т. е. к западу и се-

¹ Менее доказанным является наличие отложений нижнего готерива в Печорской синеклизе.

веру от Ульяновска, мы должны прежде всего отметить, что симбирскитовые слои повсюду залегают трансгрессивно на различных горизонтах валанжина (а местами прямо на юре). На большей части рассматриваемой площади (за исключением ближайшего к среднему Поволжью района Суры и верхней Мокши) развиты или во всяком случае палеонтологически охарактеризованы только слои верхней зоны симбирскитовой толщи (зоны *Simbirskites decheni*). В разрезах Елатымы, верховьев р. Клязьмы, Кинешмы аммониты верхней зоны найдены в самом основании симбирскитовых слоев. В других местах они найдены в слоях, отделенных от палеонтологически охарактеризованных пород валанжина лишь двух-трехметровым прослоем немого песка. Всюду, где известны отложения белемнитовой свиты, они лежат совершенно согласно на слоях верхней зоны симбирскитовой свиты и связаны с ними постепенным переходом.

Для обеих свит очень характерна смена глинистой фации (с конкрециями) песчаной к западу от линии устья Мокши — Владимир — Кострома. Одновременно с опесчаниванием разреза на запад и север от Ульяновска фауна симбирскитовых и белемнитовых слоев сильно беднеет. Быстрее всего она беднеет в западном направлении, вдоль южного крыла Московской синеклизы: уже в среднем течении р. Мокши аммониты полностью исчезают из разреза (хотя глины еще резко преобладают над песками).

В бассейне рр. Москвы и Клязьмы известны четыре вида родов *Speetonicer* и *Simbirskites* из зоны *S. decheni*. На севере (Кострома, Сысола) симбирскитовая толща представлена теми же темными глинами, что и в Ульяновске, но значительно меньшей мощности; симбирскитовая фауна еще плохо изучена. Такой характер распределения фаций и фауны целиком определяется структурой Московской синеклизы.

Исключительная бедность симбирскитовых слоев палеонтологическими остатками на юге, западе и севере от Ульяновска не дает возможности проследить все подзоны, выделенные в Ульяновске, в других районах Русской платформы. Однако это не значит, что эти подзоны являются чисто местными, случайными.

В северной Англии (Спитон), где имеется сходный с ульяновским по полноте, мощности и фациям разрез этих отложений (бореальный тип), он может быть расчленен по аммонитовой фауне родов *Speetonicer* и *Simbirskites* не менее подробно, и зоны его, выделенные по этому принципу, хорошо увязываются с подзонами симбирскитовых слоев Ульяновска.

Выше мы уже говорили о работах Л. Ф. Спета в Спитоне, в результате которых этот разрез был очень подробно разбит на зоны (табл. 3). Симбирскитовые слои разделены им на четыре зоны; пятая зона „*Discofalcatus*“ тоже должна была бы относиться к симбирскитовым слоям, однако она отнесена им к „хоплокриоцерасовым“ слоям. При таком зональном расчленении совершенно затушевывается деление симбирскитовых слоев Спитона (как и в Поволжье) на две зоны, резко отличные друг от друга по характеру аммонитовой фауны. Между тем еще в работах А. П. Павлова о Спитоне [34, 35] подчеркивается необходимость выделения в симбирскитовых слоях двух зон, эквивалентных двум зонам симбирскитовых слоев Поволжья. В работе 1891 г. [37] А. П. Павлов приводит следующий список вертикального распределения цефалопод спитонского среднего и верхнего неокома и апта (табл. 4).

Мы видим, что выделяемые А. П. Павловым по появлению новых видов аммонитов зоны совершенно не обязательно приурочены к литологическим слоям Г. Лэмплю C_1, C_2, \dots, C_{11} ; напротив, границы зон часто

Аммониты

Белемниты

В. *Hoplites deshayesi*, *Amaltheus bicurvatus* (формы эти найдены в верхней части слоя В)

С₁ — С₆ верхняя часть. *Simbirskites decheni*, *S. discofalcatus*, *S. progrediens*, *S. concinnus*, *Holcodiscus rotula*, *Crioceras*

С₈ нижняя часть — С₇. *Simbirskites subinversus*, *S. inversus*, *S. payeri*, *S. versicolor* (?), *Holcodiscus rotula*, *Crioceras*

С₈ — С₁₁. *Hoplites regalis*, *H. amblygonius*, *H. euthymi*, *H. oxygonius*, *H. roubaudi*, *H. vaceki*, *Astieria astieri*, *A. sulcosa*, *Holcodiscus rotula*

Belemnites brunsvicensis, *Bel. jasykowi*
Bel. speetonensis, *Bel. absolutiformis*

Belemnites jaculum, *Bel. pistillirostris*,
Bel. cristatus, *Bel. jasykowi*, *Bel. subquadratus* (редко)

проходят внутри этих слоев. А. П. Павловым подчеркивается резкая смена фауны южного облика — бореальной на границе слоев С₈ и С₇.

В 1906 г. появляется работа Дэнфорда [25], в которой даются некоторые новые детали вертикального распространения симбирскитовой фауны в Спитоне. По его наблюдениям, симбирскиты следующим образом распределены в разрезе.

Ниже всех им встречен *Speetonicerax* (*Speetonicerax*) *versicolor* Tr. и *Sp. payeri* Toula (С₃?).

Затем: *Speetonicerax* (*Speetonicerax*) *inversus* M. Pavl., *Sp. (Sp.) subinversus* M. Pavl., которые обычно многими объединяются в одну зону с вышележащими формами — в зону „*speetonensis*“ (замечание Дэнфорда).

Выше встречены: *Sp. (Milanowskia) speetonensis* Joung and Bird, *Sp. (M.) progrediens* Lah., *Sp. (Craspedodiscus) discofalcatus* Lah., *Simbirskites umbonatus* Lah.

Еще выше (в самых низах отдела В): *Speetonicerax* (*Craspedodiscus*) *discofalcatus* Lah.

Здесь мы уже легко можем уловить некоторую аналогию между разрезами Спитона и Ульяновска в отношении вертикального распространения в них симбирскитов внутри каждой из двух зон (особенно внутри нижней зоны).

При выделении зон в разрезе Спитона Спет руководствовался составленным им списком распределения аммонитовой фауны по слоям, выделенным Лэмплю по литологическим различиям. Для того чтобы легче уяснить принцип, взятый Спетом в основу выделения зон, познакомимся с той частью списка, которая содержит формы, общие для разреза Спитона и разреза Ульяновска [40].

Слои распределены снизу вверх:

С₈. *Lyticoceras regale* Pavl., *L. oxygonium*, *L. amblygonium*, *L. noricum*, *Subastieria sulcosa* Pavl. и другие представители этого рода; *Spitidiscus subrotula* Spath и *Sp. inflatiformis* Spath (обе равны *H. rotula* Павлова); *Speetonicerax inversus* M. Pavl.*, *Sp. subinversus* M. Pavl., *Sp. versicolor* Tr.*, *Sp. subbipliciforme* Spath, *Simbirskites* (?) *concinnus* Phill.*, *Aegocrioceras intermedium* Phill. (= „*Crioceras*“ *capricornu* Pavl.), *Crioceras plicatile* Phill.

C₇. *Lyticoceras regale* (Bean) Pavl. sp., *Subastieria sulcosa* Pavl., *Spitidiscus* aff. *rotula* (Sow.), *Speetonicerus subinversus* M. Pavl.*, *Sp. subbipliciforme* Spath, *Simbirskites* (?) cf. *concinus* Phill.*, *S.* cf. *elatus* Koen. (non Trautschold), *S.* sp. juv. cf. *payeri* Pail.

В верхней части слоя C₇ много криоцерасов: *Crioceras plicatile* Phill., *C.* aff. *jurense* Kil., *C.* aff. *nolani* Kil., *Aegocrioceras intermedium* Phill., *A. capitanei* Bean., *A. raricostatum* Phill., *A. semicinctum* Roem., *A. capricornum* Roem.

C₆. *Spitidiscus rotula* Sow., *S. subrotula* Spath., *Simbirskites venustus* Phill., *S. triplicatus* Koen., *S. payeri* Pavl., *S. speetonensis* Joung et Bird*, *S. progrediens* Pavl. (non Lah.)*, *Subsaynella* ex gr. „Saynella“ *sayni*, *Aegocrioceras capitanei* Bean.

C₅. *Spitidiscus rotula* Sow., *Crioceras* sp. juv.

C₄. *Simbirskites* aff. *kleini* Neum. et Uhl. (*decheni* Павлова в 1891 г.), *S.* sp. ind. aff. *elatus* Tr.***, *S.* aff. *inverselobatus* Weerth. (non Neum. et Uhl.), *S. progrediens* Lah, *S.* aff. *lippiacus* Weerth., *Craspedodiscus phillipsi* Roem., *Cr. göttschei* Koen.

C₃. *Simbirskites* aff. *inverselobatus* Weerth. (non Neum. et Uhl.), *S.* cf. *fasciato-falcatus* Lah., *S. progrediens* Lah., *S.* aff. *pseudobarboti* Pavl.** (крупный из группы *phillipsi*), *Cr. göttschei* Koen., *Paracrioceras* sp. juv.

C₂. *Simbirskites* aff. *toensbergensis* Weerth., *S.* sp. juv. cf. *inverselobatus* Weerth. (non Neum. et Uhl.).

C₁. *Simbirskites progrediens* Lah.*, *S.* cf. *progrediens* Lah.**, *S.* sp. nov. aff. *progrediens* Lah.**, *S.* aff. *toensbergensis* Werth., *S.* aff. *fasciato-falcatus* Lah.**. *Craspedodiscus* aff. *göttschei* Koen., *Cr.* cf. *discofalcatus* Lah.***, *Cr. discofalcatus* Lah.*, *Hoplocrioceras fissicostatum* Roem.

В—самое основание: *Craspedodiscus* aff. *discofalcatus* Lah.***, *Cr. carinatus* Koen., *Hoplocrioceras fissicostatum* Lah.**.

Выше „симбирскиты“ из разреза исчезают¹.

При сравнении этого списка форм со списком форм, данных А. П. Павловым [стр. 58], нельзя, конечно, не заметить, что список Спета обогатился огромным количеством видов, неизвестных А. П. Павлову, что еще более усиливает сходство фауны в неокоме северной Англии, северной Германии и Поволжья. Однако распределение фауны по слоям Лэмплю у Спета, нам кажется, одним из недостатков этого списка, и в этом отношении список вертикального распространения цефалопод А. П. Павлова, где слои C₁, C₂ и т. д. объединены или разделены по характеру фауны, кажется нам значительно более удачным. Между тем даже при выделении фаунистических зон в Спитоне Спет руководствуется этими слоями, а не принципом детального изучения эволюции группы или групп наиболее изменчивых форм (в данном случае аммонитов), который, нам кажется, основным принципом биостратиграфии. В этом можно убедиться, проанализировав фауну „зон“ Спета для части разреза Спитона, заключенной между слоями C₈—В.

Слой C₈, включающий в себя фауну двух фаунистических зон Павлова — зоны *Hoplites noricus* и *Astieria sulcosa* и зоны *Olcostephanus subinversus*, — рассматривается Спетом как одна особая „зона“ — зона *Astieria sulcosa*. Между тем внутри этого слоя впервые появляются представители нового и очень важного рода — *Speetonicerus* (т. е. первые „симбирскиты“), что игнорируется Спетом.

¹ * — формы общие для северной Англии и Поволжья;

** — возможно общие.

Слой C_7 разделен по криоцерасам на две зоны: *Crioceras capricornu* и *Cr. capitanei*. В списке же обе формы приведены только из верхней части слоя C_7 , а формы, родственные с *Crioceras capricornu*, встречаются впервые еще в слое C_8 .

Слой C_6 , разделенный еще А. П. Павловым по фауне „симбирскитов“ на две части (что было затем подтверждено Дэнфордом): нижнюю, с представителями перисфинктоидной группы „симбирскитов“ (или подрод *Speetonicer* автора) и верхнюю, с преобладанием *Speetonicer* *speetonensis* и других представителей группы *discofalcati* (подроды *Craspedodiscus* и *Milanowskia* автора), снова объединяются Спетом в „зону“ *Speetonicer* *speetonensis*.

С этого слоя Спет начинает свой так называемый „симбирскитовый“ подъярус, игнорируя преобладание симбирскитовой фауны уже в слое C_7 .

Слой C_5 , вероятно только вследствие случайного отсутствия в нем симбирскитов, выделяется в особую „зону“ *Spidiscus rotula*; между тем эта форма и родственные ей появляются еще в слое C_8 и сопровождают „симбирскитов“ в слоях C_7 и C_6 .

Слой C_4 выделен Спетом в особую зону *Craspedodiscus phillipsi* только по той причине, что представители этого вида встречаются в ней в большом количестве.

Слои C_3 — C_1 объединены в „зону“ *Simbirskites progrediens*, хотя эта форма впервые появляется в слое C_4 , а вся „зона“ включает очень много видов „симбирскитов“, которые впервые появляются только в слое C_2 .

Наконец, основание слоя В еще содержит фауну того же облика, что и в слоях C_1 и C_2 , в нем встречаются те же виды „криоцерасов“ и „симбирскитов“, что и в этих слоях. Поэтому нет оснований выделять его в особую зону, как это делает Спет, и тем более отделять его перерывом от слоев С, в течение которого, по его мнению, отложились две зоны в линкольнширских известняках Тильби — зона *Craspedodiscus discofalcat* и зона *Cr. clypeiforme*.

Таким образом при разделении разреза на зоны Спет руководствовался не принципом появления в разрезе новых видов аммонитов, а часто статистическим, формальным методом, по преобладанию в разрезе той или иной формы.

Разделив симбирскитовые слои Спитона на „зоны“, Спет, как и можно было ожидать, не находит им точных эквивалентов ни в симбирскитовых слоях северо-западной Германии, ни в симбирскитовой толще Поволжья. В приведенной им сопоставительной таблице неокома (табл. 3) его „симбирскитовый“ подъярус, т. е. слои C_6 — C_1 целиком сопоставляются только с зоной *Speetonicer* *versicolor* Поволжья, что, очевидно, неверно, так как представители этой зоны Поволжья встречаются в Спитоне в слоях C_8 — нижняя часть C_6 , на что указывают также: А. П. Павлов и Дэнфорд. Верхней зоне симбирскитовых слоев Поволжья *Simbirskites decheni* и *Speetonicer* (*Craspedodiscus*) *discofalcat* отвечают, по мнению Спета, только известняки Тильби с двумя зонами: *Sp. (Cr.) discofalcat* и *Sp. (Cr.) clypeiforme*; в Спитоне же эти слои вовсе отсутствуют. На самом деле, почти все представители зоны *Simbirskites decheni* Поволжья имеются в разрезе Спитона, начиная с верхней части C_6 и по основание В (включительно).

Нам кажется, что было бы естественнее выделить фаунистические зоны в Спитоне по появлению в разрезе новых видов „симбирскитов“ (т. е. родов *Speetonicer* и *Simbirskites*), поскольку они являются преобладающими в этой части спитонского разреза. Именно по такому принципу были выделены подзоны Ульяновска. Автор пытался на осно-

вании списка вертикального распределения цефалопод, данного Спетом, хотя и не точного, учитывая данные А. П. Павлова и Дэнфорда, расчленил разрез Спитона между слоями C_8 —В и выделит следующие зоны по появлению новых видов родов *Speetonicer* и *Simbirskites*.

Самая верхняя часть D_1 — C_8 нижняя часть: зона *Lyticoceras regale*, *L. noricum*, *L. amblygonium*, *Astieria sulcosa* Pavl. и другие *Astieria*.

Верхняя часть C_8 —нижняя часть C_6 : зона *Speetonicer* s. str. *versicolor* и *Sp.* s. str. *subinversus*; по свидетельству Дэнфорда, здесь можно выделить две подзоны: нижнюю, со *Sp.* s. str. *versicolor*, *Sp. payeri*, и верхнюю, со *Sp. subinversus*, *Sp. subbipliciforme*, *Sp. inversus*, *S. concinnus*, *Sp. payeri*.

Верхняя часть C_6 —нижняя часть C_4 : зона *Speetonicer* (*Milanowskia*) *speetonensis*, в ней встречены также *Sp.* (*M.*) *lahuseni* sp. nov. (= *progreiens* Pavl. non Lah.), *Sp.* (*Craspedodiscus*) *phillipsi*, *Sp.* (*Cr.*) *göttschei*, *Simbirskites* aff. *elatus* Tr., *S.* aff. *kleini* Neum. et Uhl. (= *decheni* Pavl. [37]).

Верхняя часть C_4 — C_3 : зона *Speetonicer* (*Milanowskia*) *progreiens*. Кроме названной формы отсюда указываются: *Sp.* (*M.*) *speetonensis*, *Simbirskites pavlovi* nom. nov. (= *S.* aff. *inverselobatus* Weerth.) и *S. umbonatus* Pavl. [39], *S.* aff. *pseudobarboti*.

Слой C_2 — C_1 —основание В: зона *Simbirskites iorkshirensis* и *Speetonicer* (*Craspedodiscus*) *discofalcatus*. Помимо этих форм здесь указываются: *Simbirskites* aff. *toensbergensis* Weerth. (родственный *S. umbonatus* и *S. pavlovi*), *S. iorkshirensis* nom. nov. (= *S. umbonatus* Pavl. [37]), *Speetonicer* (*Milanowskia*) *progreiens* Lah. и родственные ему формы (*Sp.* cf. *progreiens* Lah., *Sp.* sp. nov. aff. *progreiens*), которые, возможно, близки или тождественны поволжским формам, родственным *Speetonicer* *progreiens*—*Sp. progreiens* var. *sokolowi* var. nov. и *Sp. milanowskii* sp. nov., *Sp.* (*Craspedodiscus*) *discofalcatus*, *Sp.* (*Cr.*) cf. *discofalcatus* [возможно, *Sp.* (*Cr.*) *discofalcatus* var. *swiagensis* var. nov.], *Sp.* (*M.*) aff. *fasciato-falcatus* Lah. (= *Sp. speetonensis* Joung and Bird), повидимому, тождественный *Sp.* (*Mil.*) *polivnensis*.

Эти зоны относительно легко уязвляются с зонами и подзонами, выделенными по появлению новых видов родов *Speetonicer* и *Simbirskites* в разрезе Ульяновска. Сопоставление разрезов симбирскитовых слоев Ульяновска и Спитона дается в табл. 5. Мы видим, что лишь очень немногие виды, общие для обоих разрезов, встречены в Спитоне ниже или выше, чем в Ульяновске. К таким видам, например, относится *Speetonicer* (*Craspedodiscus*) *discofalcatus* Lah., который в Ульяновске встречается уже в верхах подзоны 2а, в то время как в Спитоне указывается Спетом и Дэнфордом только в слое C_1 , т. е. значительно выше. Правда, А. П. Павловым эта форма указывается из слоя C_8 Спитона и в этом случае промежуток времени между появлением *Sp. discofalcatus* в Поволжье и в Спитоне очень невелик. Необходимо также иметь в виду, что сведения о вертикальном распространении „симбирскитов“ в разрезе Спитона пока еще очень не точны.

Большинство видов, общих для Спитона и Ульяновска, располагается в обоих разрезах в совершенно одинаковой последовательности. При сравнении списка форм из симбирскитовых слоев Спитона и Ульяновска мы видим, что в Поволжье роды *Simbirskites* и *Speetonicer* значительно богаче видами, чем в северной Англии¹. Зато в Спитоне

¹ А. П. Павлов отмечает также, что в Спитоне преобладают мелкие экземпляры „симбирскитов“, в то время как в Поволжье они достигают крупной величины.

С п и т о н					У л ь я н о в с к		
Слои	Века	Зоны по Спету	Слои	Зоны, предполагаемые автором на основании списка форм Слета	Зоны	Подзоны	
		отсутствуют					
C ₁ —C ₃	S i m b i r s k i t a n	Progrediens	C ₂ — основание В	<i>Simbirskites iorkshirensis</i> , <i>Speetonicerus (Craspedodiscus) discofalcatus</i> . S. aff. <i>toensbergensis</i> Weerth., Sp. (Mil.) <i>progrediens</i> Lah., Sp. (Mil.) <i>progrediens</i> var. <i>sokolowi</i> ?, Sp. (Mil.) <i>milanowskii</i> sp. nov.?, Sp. (Cr.) <i>discofalcatus</i> var. <i>swiagensis</i> var. nov. (?), <i>Hoptocrioceras fissicostatum</i> , H, aff. <i>loeviusculum</i> Koen.	Зона <i>Speetonicerus (Craspedodiscus) discofalcatus</i> и <i>Simbirskites desteni</i>	2 ^b . <i>Simbirskites umbonatus</i> . S. <i>iorkshirensis</i> nom. nov., S. <i>pavlovi</i> nom. nov., S. <i>kabanowi</i> sp. nov., S. <i>meneri</i> sp. nov., Sp. (<i>Craspedodiscus</i>) <i>discofalcatus</i> Lah., Sp. (Cr.) <i>discofalcatus</i> var. <i>swiagensis</i> var. nov., Sp. (Cr.) <i>barboti</i> var. <i>pavlovi</i> var. nov., Sp. (Mil.) <i>progrediens</i> Lah., Sp. (Mil.) <i>milanowskii</i> sp. nov., Sp. (Mil.) <i>progrediens</i> Lah., var. <i>sokolovi</i> var. nov.	
C ₄		Phillipsi	Верхняя часть C ₄ —C ₃	<i>Speetonicerus (Milanowskia) progrediens</i> . Sp. (Mil.) aff. <i>lippiacus</i> Weerth., Sp. (Mil.) <i>speetonensis</i> Joung and Bird, Sp. (Cr.) <i>göttschei</i> Koen., <i>Simbirskites pavlovi</i> (?), S. <i>pseudobarboti</i> Pavl., <i>Paracrioceras</i> sp.		2 ^b . <i>Speetonicerus (Craspedodiscus) discofalcatus</i> . Sp. (Cr.) <i>barboti</i> var. <i>pavlovi</i> var. nov., Sp. (Mil.) <i>progrediens</i> Lah., Sp. (Cr.) <i>göttschei</i> Koen., Sp. (Mil.) <i>progrediens</i> Lah. var. <i>sokolowi</i> var. nov., Sp. (Mil.) <i>milanowskii</i> sp. nov., Sp. (Mil.) <i>polinensis</i> Pavl., <i>Simbirskites umbonatififormis</i> Pavl., S. <i>schatskii</i> sp. nov., S. <i>pseudobarboti</i> Pavl.	
C ₅		Rotula					
C ₆		Speetonensis	Верхняя часть C ₆ —нижняя часть C ₄	<i>Speetonicerus (Milanowskia) speetonensis</i> , Sp. (Mil.) <i>lahuseni</i> sp. nov., Sp. (Cr.) <i>phillipsi</i> Neum. et Uhl., Sp. (Cr.) <i>göttschei</i> Koen., <i>Simbirskites</i> aff. <i>elatus</i> Tr., S. aff. <i>kleini</i> Neum. et Uhl., <i>Crioceras</i> sp., <i>Spitidiscus rotula</i> Sow.		2 ^a . <i>Speetonicerus (Milanowskia) speetonensis</i> , Sp. (Mil.) <i>lahuseni</i> sp. nov., Sp. (Mil.) <i>concinus</i> Pavl., Sp. (Cr.) <i>phillipsi</i> Neum. et Uhl., Sp. (Cr.) <i>göttschei</i> Koen., Sp. (Cr.) <i>barboti</i> Lah., <i>Simbirskites elatus</i> Tr., S. <i>decheni</i> Lah., S. <i>kwalewskii</i> Pavl., S. <i>pseudoumbonatififormis</i> sp. nov.	

С п и т о н					У л ь я н о в с к	
Слои	Века	Зоны по Слету	Слои	Зоны, предполагаемые автором на основании списка форм Слета	Зоны	Подзоны
C ₇	Cricoceratan	Capitanei	Верхняя часть C ₈ — нижняя часть C ₆	<i>Speetonicerias (Sp.) versicolor</i> , <i>Sp. (Sp.) subinversus</i> M. Pavl., <i>Crioceras</i> aff. <i>Sp. subinversus</i> , <i>Sp. inversus</i> , <i>Sp. jurens</i> Kil., <i>Cr. aff. notani</i> Kil., <i>Aegocrioceras capricornum</i> Roem., <i>A. capitanei</i> Bean., <i>Spitidiscus rotula</i> Sow.	Зона <i>Speetonicerias</i> s. str. <i>versicolor</i>	1 ^B . <i>Simbirskites pavlovae</i> . <i>Speetonicerias (Sp.) sinzowi</i> sp. nov., <i>Sp. (Sp.) inversus</i> M. Pavl., <i>Sp. (Sp.) subinversus</i> M. Pavl., <i>Sp. (Sp.) versicolor</i> Tr.
		Capricornus				1 ⁶ . <i>Speetonicerias inversus</i> . <i>Sp. (Sp.) subinversus</i> M. Pavl., <i>Sp. (Sp.) versicolor</i> Tr., <i>Simbirskites coronatiformis</i> M. Pavl.
C ₈	Sulcosus	<i>Sp. versicolor</i> , <i>Sp. payeri</i>		1 ^a . <i>Speetonicerias versicolor</i> . <i>Sp. (Sp.) subinversus</i> M. Pavl., <i>Simbirskites coronatiformis</i> M. Pavl.		
C ₉ C ₁₀	Lyticoceratan	Regalis	Самая верхняя часть D ₁ — нижняя часть C ₈	<i>Lyticoceras regale</i> , <i>L. noricum</i> , <i>L. amblygonium</i> , <i>Astieria sulcosa</i> и другие представители рода <i>Astieria</i>	Зона <i>Speetonicerias</i> s. str. <i>versicolor</i>	Отсутствуют
Ebergensis						
Noricus						
D ₂ — D ₁	Radiatus					

кроме представителей этих бореальных родов есть также и представители родов южного происхождения: *Crioceras*, *Aegocrioceras*, *Hoplocrioceras* и *Spitidiscus*, совершенно отсутствующие в Поволжье и вообще на Русской платформе¹.

На южный облик белемнитовой фауны Спитона по сравнению с Русской платформой указал еще А. П. Павлов в 1891 г. [37]. *Belemnites jaculum* и родственные ему формы были отнесены А. П. Павловым к южной группе *suprasulcati*. *Bel. pseudopanderi*, *jasykowi* и родственные формы, в изобилии встречающиеся на Русской платформе, отнесены им к северной группе *infradepressi*.

А. П. Павлов отметил также тот факт, что в Спитоне некоторые белемниты встречаются в горизонтах относительно более высоких (*Bel. brunsvicensis*).

Присутствие многих видов родов *Crioceras*, *Aegocrioceras*, *Paracrioceras* и *Hoplocrioceras*, как и некоторых видов родов *Simbirskites* (*kleini*, *toensbergensis*) и *Speetonicerases* (*lippiacus*, *progrediens*, *lahuseni*) сильно сближает разрез Спитона с разрезами готерив — баррема северо-западной Германии.

В северо-западной Германии, по свидетельству Э. Штоллея [41], симбирскитовые слои, как в Поволжье и в Спитоне, можно разделить на нижнюю зону „перисфинктоидных симбирскитов“ и верхнюю зону *Simbirskites phillipsi*.

Нижняя зона делится Штоллеем (как мы увидим, довольно искусственно) на три части: 1) нижнюю, в которой найдены лишь мелкие, трудно определяемые „перисфинктоидные симбирскиты“ и *Speetonicerases* (*Sp.*) *versicolor* Tr. совместно с криоцерасами из группы *capricornu*; 2) среднюю — те же мелкие „перисфинктоидные симбирскиты“, но без криоцерасов; 3) верхнюю, в которой найдены крупные симбирскиты, описанные в монографии М. Неймайра и Е. Улига в 1881 г. Эти симбирскиты по своему облику очень близки к типичным поволжским представителям подрода *Speetonicerases* из нижней зоны, но отличаются вместе с тем рядом особых черт, что заставило нас выделить их в особую группу этого подрода. Как и средняя часть, эта часть содержит почти исключительно „симбирскитов“.

Зона *Speetonicerases phillipsi* содержит только „симбирскитов“, многие виды неизвестны на Русской платформе, но по облику близки к представителям группы *Simbirskites decheni* и подродов *Milanowskia* и *Craspedodiscus*; встречено также несколько видов зоны *Simbirskites decheni* Поволжья.

Некоторые виды тех же подродов были встречены Штоллеем и выше собственно зоны *Speetonicerases phillipsi* — в слоях, разделенных Кёненом уже по криоцерасовой фауне на зоны: *Crioceras strombecki* и *Cr. rarocinctum*. Не исключено, что после детального изучения вертикального распространения симбирскитов, они будут обнаружены также и в следующей зоне — *Crioceras fissicostatum*, поскольку они встречаются совместно с этой формой в разрезе Спитона. Таким образом эквивалентом верхней зоны симбирскитовых слоев Поволжья являются в Германии зоны: 1) *Simbirskites phillipsi*, 2) *Crioceras strombecki*, 3) *Cr. rarocinctum* и (скорее всего) 4) *Cr. fissicostatum* (табл. 7).

Отсутствие полного эталонного разреза готерив-барремских отложений, относительно быстрая смена фаций в горизонтальном и вертикальном

¹ Два-три представ геля рода *Crioceras* известны только в районе Москвы.

направлениях (что затрудняло сопоставление отдельных разрезов) и, наконец, плохая сохранность „симбирскитов“ явились причиной того, что вертикальное распространение отдельных видов симбирскитов в Германии еще очень плохо изучено, так же как и их эволюция во времени. Это не дает возможности найти эквиваленты каждой из подзон Ульяновска.

Белемнитовая толща Поволжья, не содержащая аммонитов и характеризующаяся главным образом присутствием белемнита *Oxyteuthis brunsvicensis*, сопоставляется нами со слоями северо-западной Германии, расположенными между зоной *Crioceras fissicostatum* и зоной *Deshayesites deshayesi*, также содержащими *Oxyteuthis brunsvicensis*. Эти слои делятся в Германии по криоцерасам на 9 зон (табл. 6 и 7).

По характеру фауны готерив-барремские отложения Германии значительно ближе к отложениям того же возраста северной Англии, чем Русской платформы. Как и в Англии, здесь повсюду присутствуют отложения нижнего готерива (зоны *Lyticoceras noricum* и *Subastieria sulcosa*), пока нигде достоверно неизвестные на Русской платформе¹. Слои верхнего готерива и баррема охарактеризованы не только „симбирскитами“, но и криоцерасами, а в верхней части — анцилоцерасами, свидетельствующими о проникновении южных форм в эти страны. Слои, эквивалентные белемнитовой свите Поволжья, в обеих странах содержат богатую фауну криоцерасов, анцилоцерасов и белемнитов не только бореального, но и южного характера. Бореальный характер Русского бассейна выражен значительно речче, чем Англо-Германского.

Поскольку симбирскитовые слои Поволжья содержат исключительно фауну бореального характера, не являющуюся руководящей для определенных зон и ярусов неокома, выделенных в Южной Франции по фауне южного типа, возраст этих слоев может быть определен только путем сопоставления с теми разрезами Альпийской провинции, в которых наряду с фауной южного типа встречаются симбирскиты. Наиболее интересны для этой цели разрезы Крыма и Кавказа. Но прежде чем перейти к такому сопоставлению, необходимо отметить большие разногласия, существующие среди исследователей по поводу проведения границы между готеривом и барремом (табл. 6 хорошо иллюстрирует эти разногласия). Эти разногласия в значительной степени обусловили и различные взгляды среди геологов по поводу возраста симбирскитовых слоев, сходящиеся лишь в том, что эти слои занимают положение, весьма близкое к границе между готеривом и барремом. Поэтому прежде чем решать вопрос о принадлежности их к тому или другому ярусу, необходимо решить, в каком объеме принимать эти ярусы.

Готерив был выделен Рене в вейенбургской юре. К этому ярусу были отнесены мергели с *Acanthodiscus radiatus* Brong. и *Toxaster retusus* и покрывающие их оолиговые известняки, в верхах которых в Южной Франции были найдены аммониты *Crioceras duvali* Lev.

Баррем впервые был установлен Кокандом (1861 г.) на юго-востоке Франции в Нижних Альпах; к этому ярусу Коканд отнес известняки с *Desmoceras difficile* и *Macroscaphites ivani* Puz. внизу и *Costidiscus recticostatus* d'Orb. сверху. Барремские известняки в этих

¹ С. Буёнов [24] сопоставляет нижнюю часть симбирскитовой свиты Поволжья с двумя зонами нижнего готерива, но с этим никак нельзя согласиться, так как весь характер фауны нижнего готерива Германии совершенно иной.

Франция				Германия			
По д'Орбиньи		По Киляну		По Огу		По Кёнену	
Ярусы	Зоны	Ярусы	Зоны	Ярусы	Зоны	Ярусы	Зоны
Неоком	<i>Crioceras emerici</i> и <i>Ammonites ligatus</i>	Баррем	<i>Macroscaphites ivani</i> и <i>Heteroceras astertianum</i>	Баррем	<i>Macroscaphites ivani</i> и <i>Heteroceras astertianum</i>	Баррем	<i>Crioceras bidentatum</i> <i>Crioceras rude</i> <i>Crioceras sparsicosta</i>
			<i>Pulchellia compressissima</i> , <i>Holcodiscus fallaxi</i> , <i>Crioceras emerici</i>		<i>Pulchellia pulchelli</i> , <i>Holcodiscus caillodanus</i> , <i>Crioceras emerici</i>		<i>Crioceras denckmanni</i> <i>Crioceras elegans</i>
			<i>Parahoplites angulicostatus</i>		<i>Parahoplites angulicostatus</i>		<i>Crioceras fissicostatum</i> <i>Crioceras rarocinctum</i> <i>Crioceras strombecki</i>
			<i>Desmoceras sayni</i>		<i>Desmoceras sayni</i>		<i>Simbirskites phillipsi</i> Верхние симбирскитовые слои Нижние симбирскитовые слои <i>Crioceras capricornu</i>
	<i>Crioceras duvali</i> и <i>Ammonites radiatus</i>	Готерив	<i>Crioceras duvali</i>	Готерив	<i>Crioceras duvali</i>	Готерив	<i>Neocomites neocomiensis</i> <i>Lyticoceras noricum</i> и <i>Acanthodiscus radiatus</i>
			<i>Leopoldia castellanensis</i>		<i>Leopoldia castellanensis</i> и <i>Acanthodiscus radiatus</i>		

ния			Англия			Западная Европа		
По Штоллеу и Бубнову			По Сперу			По Мюллеру и Шенку		
Ярусы	Зоны	Подзоны	Ярусы	Века	Зоны	Ярусы	Зоны	Подзоны
Баррем	Paran- cyloce- raten	<i>Anconeceras scalare</i> <i>Aconeceras haugi</i> <i>Aconeceras nisum</i>	Апт Баррем Баррем Готерив	Paran- caloce- ratan	<i>bidentatum</i> , <i>rude</i> , <i>sparsicosta</i>	Баррем Баррем Готерив	<i>Costidiscus recticosta- tus</i>	<i>Parancyloceras bidentatum</i> <i>Hemicrioceras ru- de</i> <i>Costidiscus spar- sicostatus</i>
	Hetero- ceraten	<i>innexum</i> , <i>pingue</i> , <i>robustum</i>		Hetero- ceratan	<i>pingue innexum costellatum</i>		<i>Heteroceras astierianum</i>	<i>Ancyloceras pin- gue</i> <i>Ancyloceras cos- tellatum</i>
	Poracri- oceraten	<i>denckmanni</i> , <i>roeveri</i> , <i>elegans</i>		Paracri- oceratan	<i>denckmanni</i> , <i>elegans</i> , <i>roeveri</i>		<i>Paracriocera- ras emerici</i>	<i>Paracrioceras denckmanni</i> , <i>Paracrioceras ele- gans</i>
	Hoplo- crioce- raten	<i>fissicosta- tum</i> <i>rarocinctum</i> <i>strombecki</i>		Hoplo- crioce- ratan	<i>centrifuga</i> , <i>rarocinctum</i> , <i>clypeiformis</i> , <i>discofal- catus</i>		<i>Pseudothur- mannia an- gulicostata</i>	<i>Hoplocrioceras fissicostatum</i> <i>Crioceras rarocin- ctum</i> <i>Craspedodiscus clypeiformis</i> <i>Craspedodiscus discofalcatus</i>
	Simbir- skiten	<i>phillipsi</i> Перисфинк- тоидные „симбир- скиты“		Simbir- skitan	<i>progrediens</i> , <i>phillipsi</i> , <i>rotula</i> , <i>speetonen- sis</i>		<i>Subsay- nella sayni</i>	<i>Simbirskites pro- grediens</i> <i>Craspedodiscus phillipsi</i> <i>Spitidiscus rotula</i> <i>Simbirskites spee- tonensis</i>
Готерив	Crioc- raten	<i>capricornu</i>	Crioc- ratan	<i>capitanei</i> , <i>capricornu</i>	<i>Crioceras duvali</i>	<i>Aegocrioceras ca- pitanei</i> <i>Aegocrioceras ca- pricornum</i>		
	Lytico- ceraten	<i>Neocomites neocomi- ensis</i> <i>Lyticoceras noricum</i>	Lytico- ceratan	<i>sulcosa</i> , <i>regale</i> , <i>ebergensis</i> , <i>noricum</i> , <i>radiatus</i>	<i>Acanthodis- cus radia- tus</i>	<i>Subastieria sul- cosa</i> <i>Lyticoceras regale</i> <i>Acanthodiscus ebergensis</i> <i>Lyticoceras nori- cum</i> <i>Acanthodiscus ra- diatus</i>		

местах подстилаются „токастеровыми“ известняками с *Toxaster retusus*, отнесенными Кокандом к готериву.

Таким образом до 1886 г. в готериве и барреме было известно только по две палеонтологические зоны; верхней зоной готерива считалась зона *Crioceras duvali*.

В 1886—1887 гг. В. Килианом в Люрских горах (Южная Франция) слои, сопоставляемые им с готеривом и барремом, Нижние Альпы были детально расчленены на зоны (сверху вниз):

Баррем	{	<i>Macroscaphites ivani</i> и <i>Heteroceras astierianum</i> <i>Pulchellia pulhelli</i> и <i>Crioceras emeric</i>
Готерив	{	<i>Parahoplites angulicostatus</i> <i>Desmoceras sayni</i> <i>Crioceras duvali</i> <i>Acanthodiscus radiatus</i>

С барремскими слоями Коанда Килиан параллелизует только две верхних зоны; слои же с *Crioceras duvali* попадают уже в среднюю часть готеривского яруса. Однако сам Килиан считал проведение таким образом границы между ярусами несколько условным.

В 1910 г. Э. Ог [27], изучив классический разрез Роны, который является наиболее полно палеонтологически охарактеризованным разрезом всей Европейской части Альпийской зоны (включая Крым и Кавказ), восстановил первоначальный объем готерива (до 1886 г.), понизив границу между готеривом и барремом на две зоны и проводя ее между зонами *Crioceras duvali* и *Desmoceras sayni*. Действительно, на этой границе происходит резкая смена не только видового, но и родового состава фауны: исчезают представители родов *Astieria* и *Neocomites* и появляются представители родов *Pulchellia* и *Hamulina*, широко развитые в барреме. На границе между зонами *Parahoplites angulicostatus* и *Pulchellia pulhelli* не происходит смены родового состава фауны. В обоих зонах господствуют представители родов *Pulchellia*, *Hamulina*, *Crioceras*, *Holcodiscus* и *Desmoceras*.

В 1942 г. американцы С. В. Мюллер и Г. Г. Шенк [33] предложили третий вариант проведения границы между готеривом и барремом (табл. 6) над зоной *Subsarynella sayni*, но эта точка зрения ими совершенно не была обоснована.

Точку зрения В. Килиана в Западной Европе разделял английский геолог Л. Ф. Спет, что видно хотя бы из его коррелятивной таблицы (табл. 3). Соглашался со Спетом в этом вопросе, повидимому, и Е. В. Милановский (хотя он специально его не разбирает). Большинство советских исследователей, изучающих южную аммонитовую фауну на Кавказе (В. П. Ренгартен, Т. А. Мордвилко, Н. П. Луппов, М. С. Эристави и др.) разделяют взгляд Э. Ога на объем готерива и баррема. Исследование бореальной фауны, на наш взгляд, только подтверждает их правоту (как это показано ниже).

Поскольку со времени исследований Е. В. Милановского в разрезах Северного Кавказа стали известны представители родов *Speetonicer* и *Simbirskites* (т. е. „симбирскиты“, как мы их называем для краткости), характерные для верхней зоны симбирскитовой толщи Поволжья — стало возможным найти в этих разрезах эквиваленты каждой из двух зон Поволжья в отдельности.

„Симбирскиты“ известны в разрезах Верхнеречья (Биасалы, Крым), северного склона Кавказского хребта (Кисловодск, Нальчик, бассейн Ассы), в районе Кубани (Майкоп, р. Псекупс).

Разрез Биасалы наиболее детально исследовался Н. И. Каракашем, собравшим фауну по горизонтам и описавшим ее в монографии „Нижнемеловые отложения Крыма и их фауна“ [6]. Весь разрез разделен им по литологическому составу на ряд слоев. К готериву и баррему он относит слои с 2 по 8.

Слои с 2 по 4, содержащие руководящих нижнеготеривских аммонитов *Leopoldia leopoldi* d'Orb., *Hoplites longinodus* Neum. et Uhl., относятся им к нижнему готериву.

В слоях 5 и 6 Каракашем найдены *Hoplites* cf. *oxygonius* Neum. et Uhl., *Crioceras kiliani* Sim., представители рода *Astieria* и *Duvalia crimica* Kar., близкий к *D. dilatata* Bl. Слои эти отнесены им к готериву.

Находка автором в верхах слоев 6 нижнеготеривской *Leopoldia leopoldia* d'Orb. позволяет ему уточнить возраст этой пачки и отнести ее к нижнему готериву (зона *Acanthodiscus radiatus*). Это подтверждается и характером остальной фауны (*Crioceras kiliani* и др.).

Слой С₇, в котором встречаются „симбирскиты“, был отнесен Каракашем к готериву и баррему, так как им описывалась оттуда фауна смешанного верхнеготеривского и нижнебарремского характера. Поскольку вопрос о возрасте этого слоя является для нас очень важным, приведем полностью список аммонитовой фауны, данный Каракашем для этого горизонта: *Speetonicerus versicolor* Tr., *Sp. inversus* M. Pavl., характерные для нижней зоны симбирскитовых слоев Поволжья; *Simbirskites* (?) *auerbachii* Eichw., *Duvalia dilatata* Bl., широко распространенная во всем готериве Южной Франции; *Crioceras duvali* Lev., форма, руководящая для одноименной зоны верхнего готерива Южной Франции, *Cr. angulicostatus* d'Orb. и *Cr. picteti* Hol. из той же зоны, *Cr. pulcherrinum* d'Orb., характерная для верхнего готерива и нижнего баррема Франции, и типичные барремские формы: *Desmoceras subdifficile* Kar., *D. hemiptychum* Kl., *D. psilotatum* Uhl., *Macroscaphites eichwaldi* Kar., *Hamulina picteti* Eichw. (и другие хамулины). Такие формы, как *Phylloceras ponticuli* и *Lytoceras auctum* (Pr.) Kar. являются общими для готерива и баррема.

Из вышележащего слоя 8 Н. И. Каракашем приводится уже типичная барремская фауна родов *Desmoceras*, *Holcodiscus* и *Hamulina*. Тем более неожиданно мы встречаем в этом списке такие формы, как *Hoplites regalis* Pavl. из валанжина и нижнего готерива Германии и Англии, *Bochianites neocomiensis* d'Orb. из верхнего валанжина бассейна Роны и Юрских гор и представителей готеривского рода *Astieria*. Все эти формы были найдены нами значительно ниже, в слоях 2—5. Сомнительна также находка Каракашем в этом слое *Speetonicerus subinversus* M. Pavl., поскольку нами в этом слое никогда не были встречены „симбирскиты“.

Личные наблюдения позволили автору по-иному трактовать эту часть разреза Биасалы. Автор считает, что границу между слоями 7 и 8 нужно повысить, руководствуясь при этом как литологическим составом слоя, так, в основном, и характером фауны. К слою 7 отнесена нами вся пачка чередующихся рыхлых и плотных глинисто-известковистых песчаников, постепенно кверху переходящих в желтый оолитовый сильно песчанистый известняк. Здесь нами найдены *Speetonicerus versicolor* Tr., *Sp. inversus* M. Pavl., *Crioceras duvali* Lev., *Cr. angulicostatus* d'Orb. и многочисленные представители родов *Phyl-*

Ioceras и *Lytoceras*. Ни одной типично барремской формы здесь найдено не было.

К слою 8 мы относим только красные оолитовые известняки (связанные с песчанистыми известняками слоя C_7 постепенным переходом), мощностью 1.5—3 м, переполненные фауной барремского облика (роды *Holcodiscus*, *Hamulina*, *Desmoceras*, *Silesites* и др.). Слой 7 сопоставляется с зоной *Crioceras duvali* Южной Франции и относится к верхнему готериву, слой 8 — к баррему.

Фауна *разреза р. Ассы* (восточнее Дзауджикау) впервые была описана также Н. И. Каракашем [5]. В верхней части толщи песчанистых мергелей, залегающих на доломитизированных известняках, ему удалось найти богатую цефалоподовую фауну и в том числе интересующих нас „симбирскитов“. Отсюда он приводит: *Lytoceras subfimbriatum* d'Orb., *Crioceras duvali* Lev., *Desmoceras* sp., *Holcostephanus* sp., *H. zitteli* Kar., *Perisphinctes inostranzewi* Kar., *Belemnites pistilliformis*, *Echinospatangus cordiformis* Breyn., *Ostrea couloni* d'Orb., *Nautilus pseudoelegans* d'Orb.

Для нас особенно важны представители рода *Holcostephanus*. *Holcostephanus* sp. [5, табл. III, фиг. 2а] чрезвычайно близок к представителям рода *Astieria*, о чем говорит и Каракаш. *Holcostephanus zitteli* Kar. предположительно отнесен им также к роду *Astieria*, однако формой и характером скульптуры он очень сходен с молодыми экземплярами *Simbirskites coronatiformis* M. Pavl. Наконец, „*Perisphinctes*“ *inostranzewi* Kar., в котором Каракаш видел форму близкую к „*Perisphinctes*“ *losseni* Neum. et Uhl. из симбирскитовых слоев Германии, весьма близок также к *Speetonicerus subinversus* M. Pavl. Присутствие *Crioceras duvali* Lev. в первую очередь и *Echinospatangus cordiformis* Breyn. и *Ostrea couloni* заставили Каракаша отнести эти слои к готериву.

В 1931 г. появилась работа В. П. Ренгартена „Горная Ингушетия“ [19], в которой уточняется возраст многих горизонтов разреза Ассы и значительно пополняются списки фауны из них. Однако в слоях, в которых Каракашем были найдены аммониты, В. П. Ренгартену не удалось найти руководящей цефалоподовой фауны. По определению Ренгартена, это скорее всего слои 1—4 нижнего баррема (судя по сходству литологического состава, составу пелеципод и местонахождению). Они представлены песчаными мергелями, залегающими согласно на мощной пачке таких же мергелей, в нижней части которых найдена нижнеготеривская фауна. Возраст этих слоев определяется им лишь на основании анализа пелециподовой фауны. Указанные же Каракашем характерные верхнеготеривские формы *Crioceras duvali* Lev., *Echinospatangus cordiformis* Breyn. (= *Toxaster retusus* Lam.) он считает пограничными между готеривом и барремом.

Е. В. Милановский [8], пересмотрев список пелеципод из этих слоев, утверждает, что большинство из них обладает широким вертикальным распространением, либо свойственно только Кавказу. Наконец, даже присутствие некоторых форм до сих пор (или пока еще) неизвестных ниже баррема не может считаться достаточным, чтобы вопреки находке там характерной верхнеготеривской формы *Crioceras duvali* Lev. относить эти слои к баррему.

Соглашаясь с Е. В. Милановским, мы вслед за Н. И. Каракашем относим слои со *Speetonicerus inostranzewi* и др. (слои 1—4 нижнего баррема Ренгартена) к верхнему готериву. Покрываются эти слои красным песчанистым известняком с пелециподами баррем-аптского облика, отделенным от нижележащих мергелей размывом. Этим известняком

начинается, по нашему мнению, барремский ярус в разрезе р. Ассы.

Разрез Нальчика изучался В. П. Ренгартемом с 1909 по 1912 г. Им была собрана в эти годы огромная коллекция фауны, полностью определенная только в 1939—1940 гг. В книге „Геология СССР“ Ренгартемом помещены наиболее полные списки фауны из этого разреза.

Симбирскиты были найдены в мощной толще песчаных мергелей и мергелистых песчаников, весьма сходной по литологическому составу с вышеописанной толщей мергелей готерива из разреза р. Ассы; но здесь она имеет значительно большую мощность и отлагалась в гораздо более длительный промежуток времени, так как в своей нижней части она содержит фауну нижнего готерива, а в верхней — верхнего апта. Вся эта толща исключительно богата цефалоподовой фауной, но, к сожалению, сведения об ее вертикальном распространении ограничиваются лишь краткими информацией В. П. Ренгартена в отчетах Геологического комитета 1911—1912 гг. [16, 17, 18], в то время когда фауна была определена еще очень приблизительно. В „Геологии СССР“ фауна приводится из комплексов, соединяющих несколько стратиграфических горизонтов. Но даже эти сведения о вертикальном распределении богатой цефалоподовой фауны в разрезе позволяют наметить очень существенные выводы о возрасте слоев с „симбирскитами“.

В самых низах толщи указывается бесспорно нижнеготеривская фауна (зона *Acanthodiscus radiatus* в Южной Франции): *Acanthodiscus radiatus* Brong., *Astieria astieri* d'Orb., *A. jeanotti* d'Orb. var. *crassissima* Wog., *Dichotomites bidichotomus* Leym., *Lyticoceras planicosta* Koen., *L. amblygonium* Neum. et Uhl., *Polyptychites* cf. *eurypthychoides* Spath.

Вышележащие слои В. П. Ренгартен объединяет в единый комплекс, который относит к верхнему готериву. В „Геологии СССР“ им приведена фауна: *Crioceras duvali* Lev., *Cr. nolani* Kil., *Cr. sable-ri* Ast., *Lyticoceras amblygonium* Neum. et Uhl., *Leopoldia leopoldi* d'Orb., *Holcodiscus incertus* d'Orb., *Simbirskites auerbachii* Eichw., *Phylloceras stuckenbergi* Kar., *Duvalia lata*.

Однако типичными верхнеготеривскими формами являются здесь только криоцерасы. Такие формы, как *Lyticoceras amblygonium* Neum. et Uhl. и *Leopoldia leopoldi* d'Orb. встречаются в нижнем готериве Западной Европы, причем часто в верхней его части. *Holcodiscus incertus* d'Orb. характерен для обеих зон готерива. Таким образом представляется, что граница между нижним и верхним готеривом проходит где-то внутри этого комплекса, объединяющего фауну верхней части нижнего готерива и всего верхнего (зоны *Crioceras duvali*). При тщательном прослойном сборе фауны из этой части разреза, вероятно, можно было бы точно отбить границу между двумя зонами.

Непосредственно над слоями с *Crioceras duvali* Lev. в тех же песчаных мергелях В. П. Ренгартемом были найдены „симбирскиты“, характерные для нижней зоны симбирскитовых слоев Поволжья (зоны *Speetonicerias versicolor*): *Speetonicerias* (*Sp.*) *inversus* M. Pavl., *Sp.* (*Sp.*) *subinversus* M. Pavl. и *Simbirskites coronatiformis* M. Pavl.

Других аммонитов в отчетах Геологического комитета отсюда не указывается. На этих слоях согласно лежат песчаные мергели уже с „симбирскитами“ верхней зоны Поволжья (вернее подзоны 2а зоны *Simbirskites decheni*): *Simbirskites kowalewskii* Pavl. и представителями подрода *Craspedodiscus* — *Speetonicerias* (*Craspedodiscus*) *subphil-*

Ipsi Weerth. *Sp. (Cr.) caucasicus* Renng. и *Sp. (Cr.) narzanensis* Renng.¹. Вместе с „симбирскитами“ (в самой верхней части пачки) здесь найдена *Pseudothurmannia angulicostata* d'Orb. — руководящая форма одноименной зоны нижнего баррема Южной Франции (по Огу), *Nautilus neocomiensis* d'Orb. и *Oxyteuthis jasykowi* Lah. Над слоями с *Pseudothurmannia angulicostata* и „симбирскитами“ в той же песчано-мергельной толще найдена фауна верхнего баррема: *Tetragonites crebriculatum* Uhl., *Costidiscus recticostatus* d'Orb., *Barremites vocontius* Sayn., *Matheronites* cf. *teraudi* d'Orb., *Paracrioceras denckmanni* Koen. и *Hemicrioceras rude* Koen. (последние две формы чрезвычайно характерны для верхов баррема Германии).

Таким образом в районе Нальчика, как и в Поволжье, можно выделить две зоны симбирскитовых слоев: нижнюю—со *Speetonicerus subinversus* и др. и верхнюю—со *Sp. Craspedodiscus subphillipsi* и др. Между тем в книге „Геология СССР“ эти два палеонтологических горизонта объединены в единый комплекс нижнего баррема, из которого приведен общий список фауны.

В своей работе „Горная Ингушетия“ В. П. Ренгартен сопоставляет слои со *Speetonicerus (Speetonicerus) subinversus* М. Pavl. и *Simbirskites coronatiformis* Нальчика со слоями 1—4 нижнего баррема р. Ассы. Относительно за Н. И. Каракашем и Е. В. Милановским слой 1—4 к верхнему готериву, мы считаем и слои со *Sp. subinversus* М. Pavl. Нальчика верхнеготеривскими, тем более, что непосредственно ниже этих форм в тех же мергелях был найден *Crioceras duwali* Lev.

Возраст верхней зоны симбирскитовых слоев Нальчика определяется присутствием в ее верхней части *Pseudothurmannia angulicostata* d'Orb., характеризующей верхнюю зону нижнего баррема Южной Франции, а также согласным налеганием на нее слоев с верхнебарремской фауной.

Следовательно, в разрезе нижнемеловых отложений Нальчика граница между готеривом и барремом проходит внутри симбирскитовых слоев, между двумя зонами: зоной *Speetonicerus (Speetonicerus) subinversus* и зоной *Simbirskites kowalewskii* и видов подрода *Craspedodiscus*.

Разрезы Верхнеречья (Крым) и р. Ассы (Ингушетия) служат подтверждением верхнеготеривского возраста нижней зоны симбирскитовых слоев, разрезы Майкопского района, приводимые ниже, служат подтверждением нижнебарремского возраста верхней зоны (зоны *Simbirskites decheni*).

В разрезе Майкопского района симбирскиты верхней зоны симбирскитовых слоев Поволжья найдены Н. П. Лупповым [7] в песчаных глинах, согласно лежащих на мощной толще немых глин — так называемой „нижней сидеритовой толще“, последняя в свою очередь согласно покрывает палеонтологически охарактеризованные слои верхнего валанжина. В песчаных глинах найдены: *Simbirskites* cf. *umbonatus* Lah., *Speetonicerus (Craspedodiscus)* cf. *discofalcatus* совместно с *Pseudothurmannia pseudomalbosi* Sar. et Schönd. На этих слоях согласно лежит „верхняя сидеритовая толща“, заключающая богатую фауну верхнего баррема: *Barremites psilotatus* Uhl., *B. tenuicinctus* Sar. et Schönd., *Crioceras* cf. *emerici* Lev.

Н. П. Луппов относит „нижнюю сидеритовую толщу“ по ее стратиграфическому положению к готериву; возраст песчаных глин с „симбир-

¹ Последние три формы в 1911—1912 гг. еще не были определены и фигурируют в отчете Геологического комитета как аммониты из группы *discofalcatus*; видовые названия их даны уже в „Геологии СССР“.

скитами“ определяется находкой *Pseudothurmannia pseudomalbosi* как нижней баррем.

В разрезе р. Псекупс (Майкопский район) в „нижней сидеритовой толще“ найдена готеривская форма *Acanthodiscus* cf. *stenonotus* Baumb.; в глинах, сопоставляемых с песчаными глинами майкопского разреза, найдена богатая цефалоподовая фауна, в том числе *Simbirskites* ex gr. *decheni* Roem.

Такие формы, как *Pseudothurmannia* cf. *mortilleti* Pict. et Lor. и *Crioceras munieri* Sag. et Schönd. свидетельствуют о нижнебарремском возрасте этих слоев. *Crioceras* cf. *elegans* Sow. характерен для нижнего баррема северо-западной Германии.

Данные по разрезу Кисловодска также не противоречат выводам о возрасте слоев с „симбирскитами“. „Симбирскиты“ нижней зоны (*Speetonicerus* sp. ex gr. *inversus* M. Pavl.) найдены в глинах над слоями с *Leopoldia leopoldi* d'Orb. С размылом на глинах лежит оолитовый песчаник с *Desmoceras renevieri* Kar., известный в барремских отложениях Крыма, и *Speetonicerus (Craspedodiscus) narzanensis* Renng., встречающийся в слоях нижнего баррема Нальчика. В. П. Ренгартен и Т. А. Мордвилко [9,10] относят слои с *Leopoldia leopoldi* к верхнему готериву, а слои со *Speetonicerus inversus* уже к баррему. Мы вполне согласны с Е. В. Милановским, считающим *Leopoldia leopoldi* нижнеготеривской формой; слои со *Speetonicerus inversus* должны быть отнесены к верхнему готериву и баррем начинается песчаниками, в которых уже после опубликования статьи Е. В. Милановского [8] был найден *Craspedodiscus narzanensis* Renng.

Рассмотрев эти разрезы, мы видим, что на Северном Кавказе, как и во всех разрезах бореального неокома, можно выделить нижнюю зону симбирскитовых слоев, эквивалентную зоне *Speetonicerus versicolor* и верхнюю — эквивалентную зоне *Simbirskites decheni* Поволжья.

„Симбирскиты“ нижней зоны встречаются в верхнем готериве совместно с *Crioceras duvali* Lev. (либо непосредственно над слоями с *Crioceras duvali*, как в Нальчике); „симбирскиты“ верхней зоны встречены в нижнем барреме совместно с *Pseudothurmannia angulicostata* (в разрезе Нальчика они появляются раньше этой формы). Самые нижние горизонты баррема — зона *Subsavnella sayni*, на Северном Кавказе нигде палеонтологически не охарактеризована и не отделима от верхней зоны (слои с *Simbirskites kowalewskii* Pavl. в разрезе Нальчика возможно должны быть отнесены к этой зоне).

Эти данные позволяют и на Русской платформе проводить границу между готеривом и барремом внутри симбирскитовой толщи, между двумя ее зонами.

Анализ всего комплекса фауны из разрезов северной Англии и северо-западной Германии только подтверждает этот вывод.

В Спитоне, по данным Спета, в нижней зоне симбирскитовых слоев развиты две группы криоцерасов: 1) криоцерасы южного типа, родственные *Crioceras duvali* Lev., и встречающиеся в Альпийской провинции вместе с ним — *Crioceras jurense* Kil., *Cr. nolani* Kil. и др. Эта группа развита лишь в нижней части нижней зоны вместе со *Speetonicerus versicolor*; 2) вторая группа выделяется Спетом в особый род *Aegocrioceras*, представители этой группы в Альпийской провинции не встречаются, но близки к группе *Crioceras duvali* формой раковины. Они развиты во всей нижней зоне симбирскитовых слоев.

В самых низах верхней зоны симбирскитовых слоев в Спитоне встречена форма *Subsavnella sayni*, типичная для одноименной зоны нижнего баррема Южной Франции. Криоцерасы в низах верх-

Таблица сопоставления отложе

Ярусы по Огу	Среднее Поволжье (разрез Ульяновска)		Московская синеклиза	Северная Англия			
	Зоны	Подзоны		По автору, на основании списка Спета	По Спету		
				Зоны	Века	Зоны	
Баррем	Верхний	На зоны не расчленен	Пески и песчаники с <i>Oxyteuthis brunsvicensis</i> <i>Ox. jasykowi</i> , <i>Crioceras waeckeneri</i> Коен.	<i>Parancyloceras bidentatum</i>	Anr Parancyloceratan	<i>bidentatum</i>	
				<i>Hemicrioceras rude</i>		<i>rude</i>	
				<i>Parancyloceras sparsicosta</i>		<i>sparsicosta</i>	
				<i>Ancyloceras pingue</i>	Heteroceratan	<i>pingue</i>	
				<i>Ancyloceras innexum</i>		<i>innexum</i>	
				<i>Ancyloceras costellatum</i>		<i>costellatum</i>	
				<i>Paracrioceras denckmanni</i>	Paracrioceratan	<i>denckmanni</i>	
				<i>Paracrioceras elegans</i>		<i>elegans</i>	
	<i>Paracrioceras roeveri</i> В Спитоне слон В.	<i>roeveri</i>					
	Нижний	Зона <i>Speetonicer</i> <i>discofalcatus</i> и <i>Sibirskites decheni</i>	Глины с конкрециями <i>Speetonicer</i> (<i>Craspedodiscus</i>) <i>discofalcatus</i> , <i>Sp. (Milanowskia) progrediens</i> , <i>Sp. (Mil.) speetonensis</i> , <i>Sp. (Mil.) lippiacus</i> , <i>Sibirskites umbonatus, decheni</i> . К западу от линии устье Мокши—Владимир—Кострома—пески и песчаники с <i>Crioceras spinosum</i>	<i>Sibirskites iorkshrensis</i> , <i>Speetonicer</i> (<i>Cr.</i>) <i>discofalcatus</i> , <i>Haplocrioceras fissicostatum</i> . В Спитоне основание В — C ₂	Hoploceratan	<i>centrifuga</i> (B)	
						<i>rarocinctum</i> (B)	
						<i>clypeiforme</i>	
					<i>Speetonicer</i> (<i>Milanowskia</i>) <i>progrediens</i> В Спитоне верхняя часть C ₄ — C ₃	Sibirskitan	<i>progrediens</i> (C ₃ — C ₁)
					<i>Speetonicer</i> (<i>Milanowskia</i>) <i>speetonensis</i> , <i>Sp. (Cr.) phillipsi</i> , <i>Subsainella sayni</i> , <i>Spididiscus rotula</i> . В Спитоне нижняя часть C ₄ — верхняя часть — C ₆		<i>phillipsi</i> (C ₄)
					<i>rotula</i> (C ₅)		
Готерив	Верхний	Зона <i>Speetonicer</i> <i>versicolor</i> и <i>Sp. subinversus</i>	<i>Speetonicer</i> (<i>Sp.</i>) <i>versicolor</i> (<i>Sp.</i>) <i>subinversus</i> . <i>Crioceras nolani</i> , <i>Aegocrioceras capricornum</i> , <i>A. capitanei</i> В Спитоне нижняя часть C ₆ — верхняя часть C ₅	Crioeratan	<i>capitanei</i> (C ₇)		
						<i>capricornum</i> (C ₇)	
						<i>sulcosus</i> (C ₈)	
Нижний	Отсутствуют	Отсутствуют	Зона <i>Acanthodiscus ebergensis</i> и <i>Subastieria sulcosa</i>	Lyticoceratan	<i>regalle</i> (C ₉)		
					<i>ebergensis</i> (C ₁₀ —C ₁₁)		
			Зона <i>Lyticoceras noricum</i> и <i>L. regale</i>		<i>noricum</i> (D ₁ —D ₂)		
					<i>radiatus</i> (D ₁ —D ₂)		

Северная Германия		Крым	Северный Кавказ	Южная Франция			
По Штоллеу и Бубнову				Зоны по Килиану			
Зоны	Подзоны						
Parancyloceras	<i>Ancyloceras scalare, bidentatum</i>	Красный известняк, <i>Phylloceras infundibulum, Ph. ponticuli, Desmoceras difficile, D. ligatum, Sitesites typus, Holcodiscus caillaudi, Crioceras hoheneggeri</i>	Известняки (Дагестан), песчаник (Нальчик и Кисловодск), глины (Майкоп — р. Кубань) с <i>Costidiscus recticostatus, Barremites vocontius, Paracrioceras denckmanni, Hemicrioceras rude, Heteroceras astieri, Phylloceras ponticuli</i>	<i>Macroscaphites ivani</i> и <i>Heteroceras astierianum</i>			
	<i>Aconeceras haugi, Hemicrioceras rude</i>						
	<i>Aconeceras nisum</i>						
Heteroceras	<i>Ancyloceras innexum</i>						
	<i>Ancyloceras pingue</i>						
	<i>Ancyloceras robustum</i>						
Paracrioceras	<i>Paracrioceras denckmanni</i>						<i>Pulchellia pulchelli</i> и <i>Crioceras emerici</i>
	<i>Paracrioceras roeveri</i>						
	<i>Paracrioceras elegans</i>						
Hoplociocras	<i>Crioceras fissicostatum</i>				Оолитовый известняк, <i>Desmoceras subdifficile, D. hemiptychum, D. psilotatum, Macroscaphites eichwaldi, Hamulina picteti, H. cf. subcylindrica</i>	<i>Pseudothurmannia angulicostata, Speetonicer as (Craspedodiscus) subphillipsi, Sp. (Cr.) caucasicus, Sp. (Cr.) narzanensis, Sp. (Cr.) discofalcatus, Simbirskites kowalewskii, S. cf. umbonatus, Oxyteuthis jasykowi</i>	<i>Pseudothurmannia angulicostata</i>
	<i>Crioceras rarocinctum</i>						
	<i>Crioceras strombecki, Speetonicer as (Milanowskia) progrediens</i>						
Simbirskites	<i>Speetonicer as (Craspedodiscus) phillipsi</i>			<i>Subsayingella sayni</i>			
	Перисфинктоидные „симбирскиты“	Сильно песчаный известняк с <i>Speetonicer as inversus, Sp. subinversus, Simbirskites (?) auerbachii, Crioceras duvali, Cr. angulicostatus, Duvalia dilatata</i>	<i>Speetonicer as inostranzewi, Sp. inversus, Sp. subinversus, Holcostephanus (Simbirskites) zitteli, S. coronatiformis, Crioceras duvali, Cr. nolani, Holcodiscus incertus</i>	<i>Crioceras duvali, Cr. nolani</i>			
Crioceras	<i>Crioceras capricornus</i> и первые „симбирскиты“ <i>Crioceras duvali</i>						
Lyticoceras	<i>Neocomites neocomiensis, Acanthodiscus ebergensis, D. hystrix, Lyticoceras noricum, Acanthodiscus radiatus</i>	Известковистый песчаник <i>Leopoldia leopoldi, Lyticoceras oxYGONIUM, amblygonium, Astieria astieri</i>	<i>Leopoldia leopoldi, Dichotomites cf. bidichotomus, Lyticoceras amblygonium, Acanthodiscus radiatus, Astieria</i>	<i>Leopoldia leopoldi</i> и <i>Acanthodiscus radiatus</i>			

ней зоны отсутствуют, они появляются только в средней ее части, причем облик их довольно резко отличается от облика криоцерасов нижней зоны. Здесь развиты другие роды: род *Paracrioceras*, родственной *Crioceras emerici*, типичной барремской форме Альпийской провинции, и род *Hoplocrioceras*, который Спет считает родственным *Crioceras mortilleti*, и *Pseudothurmannia angulicostata* нижнего баррема.

Таким образом данные разреза Спитона подтверждают и дополняют данные северокавказских разрезов. Это позволило Спету правильно сопоставить слои Спитона с зонами неокома Южной Франции: симбирскитовые слои сопоставляются им с тремя зонами Альпийской провинции: 1) *Crioceras duvali*, 2) *Subsacynella sayni* и 3) *Pseudothurmannia angulicostata*. Приняв готерив в объеме Килиана, он относит к готериву все симбирскитовые слои, не разделив их даже на две зоны.

В северо-западной Германии в нижней зоне симбирскитовых слоев также развиты криоцерасы; в низах этой зоны (зона *Crioceras capricornu* Штоллей) совместно со *Speetonicerases versicolor* Tr. Бубновым указывается *Crioceras duvali* Lev. и представители рода *Aegocrioceras*, в верхней части зоны криоцерасы из разреза исчезают и остаются одни „симбирскиты“.

В низах верхней зоны симбирскитовых слоев (т. е. в зоне *Speetonicerases phillipsi* Кёнена) криоцерасы, как и в Англии, отсутствуют. В верхней части этой зоны появляются представители рода *Hoplocrioceras*, которых Кёнен [29] считал первыми барремскими криоцерасами. Кёнен и Штоллей не изучали „симбирскитов“ и проводили границу между готеривом и барремом по появлению первых барремских криоцерасов. Поэтому они проводили ее над зоной *Speetonicerases phillipsi*, тем самым совершенно искусственно разделив симбирскитовые слои: к готериву ими была отнесена вся нижняя зона и нижняя часть верхней зоны симбирскитовых слоев, а к баррему — только верхняя часть верхней зоны. Между тем криоцерасы отсутствуют именно в той части разреза, где проходит граница между двумя зонами симбирскитовых слоев, столь резко отличающимися друг от друга по характеру „симбирскитовой“ фауны. Поэтому решить вопроса о том, где проходит граница между ярусами немецким исследователям нельзя без тщательного изучения „симбирскитовой“ фауны и ее вертикального распространения.

Суммируя все данные разрезов южного типа Крыма и Кавказа, с одной стороны, и борзальных разрезов Англии и Германии, с другой, автор приходит к выводу о том, что нижнюю зону симбирскитовых слоев — зону *Speetonicerases versicolor* нужно сопоставлять с зоной верхнего готерива — *Crioceras duvali*. В самой верхней части этой зоны типичные криоцерасы уже отсутствуют.

Верхнюю зону симбирскитовых слоев с *Simbirskites decheni* автор сопоставляет с двумя зонами нижнего баррема Альпийской провинции — с зоной *Subsacynella sayni* и зоной *Pseudothurmannia angulicostata*.

Граница между готеривом и барремом на русской платформе, в Германии и Англии проходит, таким образом, внутри симбирскитовых слоев, между двумя зонами.

Этот вывод подтверждается также очень резкой сменой видового состава родов *Speetonicerases* и *Simbirskites* на этой границе: ни один вид нижней зоны не переходит в верхнюю, где появляются новые формы, по облику резко отличающиеся от всех видов нижней зоны. В разрезах Англии и Германии на этой границе изменяется также родовой состав криоцерасовой группы. В Альпийской провинции на этой же гра-

нице наблюдается резкая смена родового состава цефалоподовой фауны южного типа.

Наконец, и данные палеогеографии подтверждают сделанный вывод о границе между готеривом и барремом. В Московской синеклизе известны разрезы, где отложения верхней зоны симбирскитовых слоев, тесно связанные с отложениями белемнитовой свиты, ложатся трансгрессивно на различные горизонты валанжина и юры. Следовательно, в барреме началась новая трансгрессия, во время которой отложения верхнего готерива в Московской синеклизе были уничтожены; они сохранились лишь в глубоком Ульяновско-Саратовском прогибе.

Во время этой трансгрессии все барремские виды рода *Speetonicerias* (т. е. представители подродов *Craspedodiscus* и *Milanowskia*) мигрировали в восточную часть Русской платформы из северной Германии, где в верхнем готериве имеются формы, очень близкие к ним и являющиеся, повидимому, их предками. Барремские виды рода *Simbirskites* скорее всего мигрировали с Русской платформы в северо-западную Германию.

Поскольку на западе и севере от Москвы прослеживается переход морских отложений симбирскитовых слоев в прибрежные и континентальные, связь бассейнов Англо-Германского и Русского могла осуществляться только вокруг Скандинавского щита, через Печорскую синеклизу, где имеются следы более низких горизонтов готерива, чем на всей остальной площади Русской платформы¹. На острове Шпицбергене, островах Виктории и Земле Франца Иосифа известны уже континентальные осадки готерива и баррема (по данным М. М. Ермолаева [2] и Г. Фребольда [26]), поэтому пролив, соединяющий Англо-Германский и Русский бассейны был довольно узким. В верхнем готериве эта связь была более затруднительной, чем в барреме, так как для этой эпохи мы знаем сравнительно мало общих форм для Англо-Германского и Русского бассейнов. Связь Русского готерив-барремского бассейна с Крымско-Кавказской частью Альпийского бассейна могла осуществляться только через Нижнее Поволжье; западным берегом этого пролива был Воронежский массив, восточным — Урало-Эмбенский район, где, по данным Ф. А. Алексева, А. Л. Яншина и других, известны континентальные осадки этого времени. В районе озера Баскунчак Б. Ребиндером были найдены песчаники с пеллциподами готерива и баррема южного облика.

Осталось сказать только о возрасте белемнитовой свиты Поволжья. Возраст этой свиты определяется ее стратиграфическим положением между палеонтологически охарактеризованными слоями нижнего апта и нижнего баррема. Следовательно, белемнитовая свита должна быть отнесена к верхнему баррему. В Германии и Англии верхний баррем богато охарактеризован криоцерасами и разделен по ним на 9 зон. Все выводы о сопоставлении симбирскитовых слоев Поволжья и их возрасте отражены нами на табл. 7.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Архангельский А. Д. Геологическое строение СССР, западная часть, вып. 2, изд. 2, М., 1934.
- 2 Ермолаев М. М. Геологический очерк Свальбада. Тр. Аркт. ин-та, т. 87, ч. 1, 19.

¹ По свидетельству А. П. Павлова в его работе «О нижнемеловых отложениях Печорского края» [15].

3. Зонов Н. Т. Стратиграфия юрских и нижнемеловых отложений Восточно-европейской платформы. Тр. НИУИФ, вып. 142, 1937.
4. Иванов А. П. Геологические исследования фосфоритовых отложений в юго-западной части Жиздринского у. Калужской губ. Тр. Ком. по иссл. фосфоритов, 1913.
5. Каракаш Н. И. Меловые отложения северного склона Главного Кавказского хребта. СПб., 1897.
6. Каракаш Н. И. Нижнемеловые отложения Крыма. Тр. СПб. о-ва естествоисп., т. 32, вып. 5, 1907.
7. Луппов Н. П. Материалы к фауне и стратиграфии нижнего мела северо-западного Кавказа. Тр. Нефт. геол.-разв. ин-та, сер. А, вып. 128, 1939.
8. Милановский Е. В. О возрасте симбирских слоев и белемнитовой толщи Поволжья. Бюлл. МОИП, отд. геол., т. XVIII (1), 1940.
9. Мордвилко Т. А. Разрез нижнего мела в окрестностях Кисловодска, XVII Междунар. геол. конгр., экскур. по Кавказу, М.—Л., 1937.
10. Мордвилко Т. А. К стратиграфии нижнемеловых отложений в Кисловодском районе на Северном Кавказе. Зап. Минерал. о-ва, сер. 2, 4, вып. 1, 1939.
11. Павлов А. П. Краткий очерк геологического строения местности между р. Волгой и р. Свиягой в Симбирской губ. Изв. Геол. ком., т. V, 1886.
12. Павлов А. П. Краткий очерк геологического строения местности между рр. Свиягой, Барышем и Сурью в Симбирской губ. (предв. отчет). Изв. Геол. ком., т. VI, 1887.
13. Павлов А. П. О мезозойских отложениях Рязанской губ. Учен. зап. Моск. ун-та, отд. естеств. истор., вып. II, 1894.
14. Павлов А. П. Некоторые новые данные о географическом распространении портланда и нижнего неокома. Дневн. II съезда о-ва естествоисп. и врачей, № 7, 1901.
15. Павлов А. П. О нижнемеловых отложениях Печорского края. Проток. за-сед. МОИП, 1902.
16. Ренгартен В. П. Об исследованиях на Кавказе. Отчеты Геологического комитета 1909 и 1910 гг. Изв. Геол. ком., т. XXIX, 1910, стр. 76—77; т. XXX, 1911, стр. 173.
17. Ренгартен В. П. О геологических исследованиях в средней части бассейна р. Бахсан. Отчет о состоянии и деятельности Геологического комитета за 1912 г. Изд. Геол. ком., т. XXII, № 1, 1913, стр. 29—32.
18. Ренгартен В. П. О геологических исследованиях в пределах Чечено-Баксанского водораздела. Отчет о состоянии и деятельности Геологического комитета за 1913 г. Изв. Геол. ком., т. XXIII, № 2, 1914, стр. 52—55.
19. Ренгартен В. П. Горная Ингушетия. Тр. ГГРУ, вып. 63, 1931.
20. Синцов И. Ф. Об юрских и меловых окаменелостях Саратовской губ. Мат. геол. России, IV, 1872.
21. Синцов И. Ф. Описание некоторых видов мезозойских окаменелостей из Симбирской и Саратовской губ. Зап. Новоросс. о-ва естествоисп., т. V, 1877; т. VII, 1880.
22. Языков П. М. Краткое обозрение мелового образования Симбирской губ. Горн. журн., № 5, 1832.
23. Языков П. М. Таблица почв Симбирской губ. Изд. СПб. минерал. о-ва, 1844.
24. Bubnoff S. Geologie von Europa, 2 Bd., T. 2, 1935.
25. Danford. Notes on the Speeton Ammonites. Proceed. of the Jorks Geol. Soc. (N. S.), vol. XVI, p. 1, 1906.
26. Frenbold H. Geologie von Spitzbergen, der Bäreninsel und s. w. 1935.
27. Haug E. Traité de Géologie, 2 vol., 1910.
28. Kilian W. Unterkreide (Palaeocretacicum). Lethaea geognostica, II, das Mesozoicum, 3 Bd., I Abt., I Lief. 1907; 2 Lief. 1910; 3 Lief. 1913.
29. Koenen A. Die Ammonitiden des Norddeutschen Neokom (Valanginien, Hauterivien, Barremien und Aptien), Abhand., K. Preuss. Geol. Landesanst. und Bergkunde, N. Folge, N 24, 1902.
30. Koenen A. Ueber das Auftreten der Gattungen und Gruppen von Ammoniten in den einzelnen Zonen der Unteren Kreide Norddeutschlands. Nachr. K. Gesellsch. Wissensch., Göttingen, 1907.
31. Koenen A. Bemerkungen zur Gliederung der Unteren Kreide. Centralbl. Mineral., 1908.
32. Lamplugh G. W. On the subdivisions of the Speeton clay. Quart. Journ. Geol. Soc., vol. 45, London, 1889.
33. Müller S. W. and Schenk H. G. Standart of Cretaceous System. Bull. Americ. Associat. of Petrol. Geol., vol. 27, N 3, 1943.
34. Павлов А. П. Communication supplémentaire sur les couches néocomiennes et jurassiques supérieures de la Russie et de l'Angleterre. Bull. Soc. Natur. de Moscou, vol. III, 1889.

35. P a v l o v A. P. Etudes sur les couches jurassique et crétacée de la Russie... Jurassique supérieur et Crétacées inférieur de la Russie et de l'Angleterre. Bull. Soc. Natur. de Mocsou, vol. III, 1889.

36. P a v l o v A. P. Le néocomien des montagnes de Worobiewo. Bull. Sos. Natur. de Mocsou, N 2, 1890.

37. P a v l o v A. P. et L a m p l u g h G. Argiles de Speeton et leurs équivalents. Bull. Soc. Natur. de Moscou, 1891.

38. P a v l o v A. P. On the classification of the strata between kimeridgian and aptian. Quart. Geol. Soc., vol. 52, London, 1896.

39. P a v l o v A. P. Le crétacé inférieur de la Russie et sa faune. Mém. Soc. Natur. de Moscou, t. XVI, 1901.

40. S p a t h L. F. On the Ammonites of the Speeton clay and subdivision of the Neocomien. Geol. Magaz., vol. 61, 1924.

41. S t o l l e y E. Die Gliederung der norddeutschen Unteren Kreide. Centralbl. Mineral., 1908.
