

О возрасте симбирских слоев и белемнитовой толщи Поволжья

Е. В. Милановский (Москва)

С о д е р ж а н и е: В статье разбирается вопрос о возрасте нижнемеловых слоев Поволжья и некоторых других районов СССР, содержащих фауну симбирских слоев. Автор излагает вкратце историю изучения этих отложений, останавливаясь более подробно на работах А. П. Павлова, как крупнейшего исследователя нижнего мела Русской платформы. Проанализировав вопрос, автор приходит к выводу, что симбирские слои, обычно относимые в настоящее время к баррему и лишь предположительно частью к верхам готерива, следует определенно относить к верхнему готериву. Залегающую над ними в Поволжье «белемнитовую» толщу он рассматривает как баррем.

«Ces temps derniers la question sur les couches crétacées inférieures est devenue une des questions les plus compliquées et les plus embrouillées de la géologie russe».

Prof. A. P. Pavlov.

Нижнемеловые отложения Поволжья, отдельные горизонты которых содержат богатую и характерную фауну аммонитов, давно уже в нашей и иностранной стратиграфической литературе играют роль важного стратиграфического эталона. Классические разрезы нижнего мела вдоль Ульяновского, Сызранско-хвалынского и Саратовского побережья Волги, ставшие известными со времен Палласа (1771), изучались целой плеядой исследователей, среди которых можно упомянуть Странгвейса (1824), П. Языкова (1843), Мурчисона, Вернейля и Кейзерлинга (1845), Траутшольда (1863, 1864, 1865), Лагузена (1874), Синцова (1870, 1872), Никитина (1889), А. П. Павлова (1889, 1891, 1896, 1901) и других.

Благодаря трудам всех этих геологов нижнемеловые осадки Поволжья были изучены к началу XX века полнее и точнее отложений того же возраста других районов Русской платформы. Из нижнего мела Поволжья было описано много руководящих характерных форм, среди которых установлено немало новых видов. Вследствие этого при изучении морских нижнемеловых отложений других районов Европейской части СССР, а также и более отдаленных областей, вопросы стратиграфии очень часто решаются путем сопоставления изучаемых отложений с нижнемеловым разрезом Поволжья, который может с полным правом рассматриваться как наиболее полный и типичный эталон морских осадков этой эпохи на Русской платформе.

Само собой разумеется, что возраст всех горизонтов такого стратиграфического разреза, который служит эталоном, должен быть устано-

влен с максимально возможной степенью точности. Эту задачу и стремились разрешить многочисленными исследователями поволжского нижнего мела, разработавшие тщательно и детально его стратиграфию, расчленившие его на ряд горизонтов и установившие их эквиваленты в Западной Европе. Таким образом данная задача, в результате многочисленных исследований, в основном была разрешена и возраст большей части выделяемых в настоящее время стратиграфических горизонтов можно считать прочно установленным.

Однако и сейчас еще имеются среди нижнемеловых отложений Поволжья такие свиты, возраст которых установлен недостаточно надежно и точно. С одной стороны, сюда принадлежат свиты палеонтологически немые или заключающие бедную и нехарактерную фауну, что вынуждает решать вопрос об их возрасте, исходя из их соотношений со свитами, имеющими точно установленный возраст. С другой стороны, сюда относятся некоторые свиты, хорошо охарактеризованные в палеонтологическом отношении, но тем не менее вызывающие сомнения в правильности существующей оценки их возраста. К числу таких свит принадлежат, как мне кажется, симбирскитовые глины и покрывающая их «белемнитовая толща», изучением которых я занимался при геологической съемке Ульяновского и Сызранского Поволжья.

Я думаю, что распространенные в настоящее время воззрения на возраст этих слоев нуждаются в критическом пересмотре, результаты которого могут иметь существенное значение не только для Поволжья, но и для других районов развития нижнего мела.

В настоящей статье кратко излагаются те выводы, к которым я пришел на основании произведенного пересмотра этих воззрений.

Прежде чем перейти к рассмотрению вопроса о возрасте интересующих нас свит, необходимо сказать несколько слов об их составе, строении и условиях залегания.

Симбирскитовые глины и белемнитовая толща развиты на обширном пространстве Среднего Поволжья и северной части Нижнего Поволжья в пределах правобережного участка территории Татарской АССР, в Чувашской и Мордовской АССР, в Куйбышевской, Тамбовской и Саратовской областях. Лучшее всего они изучены на правом берегу Волги в районе между г. Ульяновском и с. Ундорами и около с. Кашпира, где имеются наиболее полные разрезы этих отложений, содержащие здесь богатую фауну хорошей сохранности. Под именем симбирскитовой или «бессоновской» (Я з ы к о в) глины разумеется мощная толща (до 80—90 м) плотных черных и темносерых глин, обычно содержащих крупные кристаллы гипса, сросточки серного колчедана и очень крупные эллипсоидальные сидеритово-мергельные септарии. В септариях, представляющих собой конкреции черного сидеритового мергеля или известняка, внутри рассеянные широкими пересекающимися трещинами, заполненными желтым кальцитом и щетками пирита, встречаются прекрасно сохранившиеся раковины аммонитов, пелеципод, гастропод и брахиопод.

По А. П. Павлову (43, 44, 46), в толще симбирскитовых глин намечается два палеонтологических горизонта. Нижний горизонт он выделил как зону *Simbirskites versicolor* Tr., а верхний как зону *Simbirskites decheni* L a h u s. и *S. discofalcatus* L a h u s. Установить точную границу между этими зонами пока не удалось вследствие того, что толща глин весьма однообразна, а фауна встречается в них спорадически.

В фауне нижней зоны руководящей группой ископаемых являются симбирскиты, выделенные А. П. Павловым (46) в группу *Perisphinctoidea*, которые характеризуются своим внешним сходством с перис-

финктами. Эта самая ранняя группа симбирскитов была в 1924 г. выделена английским геологом Л. Спетсом (L. Spath, 50) в особый род *Speetonicerus*. К названному роду принадлежат *Simbirskites* (*Speetonicerus*) *versicolor* Tr., *S. (Speet.) inversus* M. Pavl., *S. (Speet.) subinversus* M. Pavl., *S. (Speet.) coronatiformis* M. Pavl. Кроме аммонитов спитоницеровая зона содержит, по А. П. Павлову, несколько видов белемнитов — *Belemnites (Acrotheuthis) pseudopanderi* Sinz., *Bel. (Aulacoteuthis) absolutiformis* Sinz., *Bel. (Oxyteuthis) jasykowi* Lahus., пелеципод, из которых наиболее распространенной является *Astarte porrecta* Vuch., и брахиопод — *Rhynchonella obliterated* Lahus.

Траутшольд, один из первых исследователей стратиграфии симбирской толщи, считал особенно характерной руководящей формой для данной зоны *Astarte porrecta* Vuch. Однако позднейшими работами было выяснено, что эта форма широко распространена в вышележащих глинах, относящихся к следующей зоне.

Для верхней зоны симбирских глин характерными являются симбирскиты, принадлежащие к установленным А. П. Павловым группам *Umbonati* и *Discofalcati*. К первой группе принадлежат аммониты, напоминающие по облику *Astieria* с широким умбо и сильно развитыми умбональными бугорками в точке ветвления ребер. Из них можно указать *Simbirskites umbonatus* Lahus., *S. decheni* Lahus. (non Werth), *S. elatus* Tr., *S. umbonatiformis* Pavl., *S. kowalewski* Pavl., *S. pseudobarboti* Pavl. Л. Спетс (50) предложил для этой группы сохранить родовое наименование *Simbirskites*.

К группе *Discofalcati* А. П. Павловым отнесены более уплощенные дискоидальные формы симбирскитов с высокими, сильно объемлющими оборотами. Л. Спетс (50) выделил их в особый род *Craspedodiscus*. Представителями этого рода в симбирских слюях Поволжья являются *Simbirskites (Craspedodiscus) discofalcatatus* Lahus., *S. (Crasped.) phillipsi* Roemer (Neum. et Uhl.), *S. (Crasped.) polivnensis* Pavl., *S. (Crasped.) speetonensis* Young et Bird., *S. (Crasped.) progredicus* Lahus. (= *S. progrediens* Pavl) и *S. (Crasped.) barboti* Lahus.

Рассматриваемый горизонт помимо аммонитов включает богатую фауну белемнитов, пелеципод, гастропод, брахиопод и других ископаемых. Из них можно отметить *Belemnites (Oxyteuthis) jasykowi* Lahus., *Bel. (Oxyt.) brunvicensis* Stromb., *Bel. (Aulacoteuthis) absolutiformis* Sinz., *Bel. (Aulacot.) speetonensis* Pavl., *Inoceramus aucella* Tr., *In. fragilis* Sinz., *Pecten crassitesta* Roem., *Avicula cornuelliana* d'Orb., *Astarte beaumonti* Leym., *Venulites mordvensis* Tr., *Cyprina syssolae* Keys., *Thetironia minor* Sow., *Panopaea cf. neocornuensis* Leym., *Coriomya planata* Lahus., *Goniomya literata* Tr. (non Ag.) *Turbo humilis* Tr., *T. jasykowi* d'Orb., *Rhynchonella* sp. и другие формы.

Симбирскитовые слои в Поволжье залегают на различных горизонтах валанжина. В районе Ульяновска, между с. Городище и д. Поливной, подошвой им служит фосфоритовый конгломерат, заключающий в верхней части валанжинские формы — *Bel. lateralis* Phill. и *Aucella volgensis* Lahus., а в нижней — верхневолжские *Craspedites subditus* Tr., *Cr. okensis* d'Orb. и др.

В районе Сызрани и в западной части Самарской луки симбирскитовые черные глины залегают на толще (2—9 м) серых слюдисто-песчаных сланцеватых глин с охристыми стяжениями и желтыми выцветами сульфатов, местами с прослоем от 0,5 до 1 м желтовато-серого слабого глинистого

песчаника. Эти глины очень бедны ископаемыми. Некоторыми авторами отсюда указываются *Belemnites (Acroteuthis) subquadratus* Roem. В одном пункте (овраг Красный на южном берегу Самарской луки), в самом основании этой толщи был найден *Polyptychites michalskii* Bogosl. Глины с *Bel. (Acroteuthis) subquadratus* подстилаются плитой фосфоритового конгломерата (0,15—0,3 м) с *Polyptychites keyserlingi* Neum. et Uhl., *Craspedites suprasubditus* Bogosl., *Crasp. pressutus* Bogosl., *Tollia stenophala* Pavl.

В кровле симбирских глин располагается значительная по мощности (25—40 м) толща песчано-глинистых пород, нижняя и верхняя границы которой определяются довольно условно, так как она связана переходами с подстилающими и кроющими слоями. В одних местах эта толща выражена серыми песчанистыми глинами с сидеритовыми конкрециями и тонкими прослоями глауконитовых и мелкозернистых песков, в других представлена чередованием желтых и зеленоватых песков, серых и буроватых глин, известковистых или железистых песчаников, а в некоторых районах почти исключительно слагается кварцевыми железистыми песками и песчаниками. Фауна в рассматриваемых слоях встречается сравнительно редко и состоит почти исключительно из белемнитов и пелеципод. Белемниты играют здесь роль важнейших руководящих ископаемых, вследствие чего эти слои получили от А. П. Павлова название «белемнитовой толщи». Указанный исследователь выделяет в одной из работ (46) эти слои как зону *Belemnites brunsvicensis* и *Venulites mordvensis*. К числу чаще встречающихся ископаемых в этой толще принадлежат *Belemnites (Oxyteuthis) jasykowi* Lahus., *Bel. (Ox.) brunsvicensis* Stromb., *Bel. (Aulacoteuthis) absolutiformis* Sinz., *Venulites mordvensis* Tr., *Pecten (Camptonectes) crassitesta* Roem.

Белемнитовая толща покрывается слоями нижнего апта с *Deshayesites deshayesi* Leum. и *Aconeceras (Sanmartinoceras) trautscholdi* Sinz. sp.

Ограничившись этим кратким обзором интересующих нас горизонтов нижнего мела, мы можем обратиться к рассмотрению вопроса об их возрасте.

Положение слоев с *Polyptychites keyserlingi* в современной стратиграфической схеме можно считать достаточно выясненным. Они относятся к среднему валанжину и могут быть сопоставлены с полиптихитовой зоной Западной Европы. Эта зона в Германии и восточной Англии (Йоркшир) подстилается платилентицеровой зоной с *Platilenticeras gevrii* и *Pl. marcoui* (нижний валанжин) и покрывается верхним валанжином, который характеризуется *Saynoceras verrucosum* d'Orb. и *Astieria astieriana* d'Orb. (34). Слоев, которые можно было бы с уверенностью отнести к зоне *Platilenticeras gevrii*, т. е. к нижнему валанжину, в Поволжье пока не обнаружено и отложения среднего валанжина располагаются непосредственно на слоях инфраваланжина (берриаса) или более древних. Следует отметить, впрочем, что Н. Т. Зоновым (5) недавно указано наличие в бассейне Оки выше слоев с *Tollia stenophala* Pavl. (верхняя зона инфраваланжина) особого горизонта с *Proleopoldia* cf. *kurmyschensis* Stchir., *Pseudogarnieria undulato-plicatilis* Stchir., который может соответствовать низам валанжина.

Верхнего валанжина, фаунистически охарактеризованного, мы пока также не знаем в Поволжье. Может быть к нему следует относить небольшую толщу серых глин с *Bel. (Acroteuthis) subquadratus* Roem., формой, характеризующей в Западной Европе весь валанжин и нижний готерив (34). Н. Т. Зонов в цитированной выше работе отметил находку

в верхней части слоев с *Polyptychites keyserlingi* Neum. в бассейне Оки таких форм как *Leopoldia* aff. *biassalensis* Karg. и *L.* aff. *arnoldi* Pict., что, по его мнению, «быть может позволяет говорить о присутствии на Русской платформе также слоев зоны с *Saynoceras verrucosum*».

Точно так же пока не установлено в Поволжье присутствие слоев нижнего готерива. В Англии и Германии эти слои составляют зону *Lytioceras noricum*, распадающуюся в Германии на две подзоны — нижнюю *Lyti. noricum*, и верхнюю — *Neocomites neocomiensis*, а в Англии на целый ряд подзон. Возможно лишь условно, повидимому, относить к нижнему готериву часть слоев с *Bel. (Acroteuthis) subquadratus*, что принимается некоторыми авторами.

Симбирскитовая толща и белемнитовые слои, возраст которых нас преимущественно сейчас интересует, как известно, первыми исследователями Поволжья П. Языковым (1832, 1843), Р. Мурчисоном (1845), Р. Пахтом (1858), а также первоначально Г. Траутшольдом (1863, 1864, 1865) и И. Синцовым (1870) были отнесены к верхней юре. Только Эйхвальд в то время отстаивал нижнемеловой возраст этих отложений, но это обстоятельство, как отметил С. Н. Никитин (16), «скорее вредило, чем помогало их правильному пониманию» вследствие справедливого недоверия к определениям мезозойской фауны и к взглядам названного исследователя.

В 1872 г. И. Ф. Синцов отнес «бессоновскую» глину к неокому, радикально изменив все свои определения форм и выводы, сделанные им незадолго перед тем и опубликованные в работе 1870 г. «Совершенно естественно, — пишет С. Н. Никитин (16), — что быстрота превращения не могла возбудить доверия к новым воззрениям Синцова, по существу своему оказавшимся впоследствии более правильными».

Появление в 1874 г. обстоятельной работы И. Лагузена (8), заключавшей палеонтологическую обработку фауны симбирскитовых слоев и выводы об их неокомском возрасте, можно считать датой прочного установления положения их в общей стратиграфической схеме.

Существующие в настоящее время более точные представления о возрасте этих слоев были выработаны А. П. Павловым (17, 19, 43, 44, 45, 46, 47, 48) и являются или повторением или некоторым развитием высказанных им взглядов в связи с некоторыми новыми фактами, дававшими материал для сопоставлений.

А. П. Павлов, детально изучивший фауну аммонитов и белемнитов симбирскитовой толщи, обосновал свои стратиграфические выводы путем тщательного сопоставления разреза Поволжья с изученным им совместно с английским геологом Лэмплю (Lampugh) классическим разрезом нижнего мела в Иоркшире и Линкольншире. Первая попытка такого сопоставления была им дана в работе «Etudes sur les couches jurassiques et crétacées de la Russie. I. Jurassique supérieur et crétacé inférieur de la Russie et de l'Angleterre», 1889 (44). В ней он подчеркивает, что, несмотря на огромное расстояние между Поволжьем и восточной Англией (Спитоном), стратиграфия верхней юры и нижнего мела в обоих районах обнаруживает чрезвычайно большую близость, благодаря чему имеется полная возможность проводить точную параллелизацию этих отложений. В целом ряде стратиграфических горизонтов он указал тождественные или весьма близкие формы аммонитов, белемнитов и пелелипод, располагающиеся в обоих районах в совершенно одинаковой последовательности, что позволило ему подвести основательную палеонтологическую базу под свои выводы относительно корреляции юрских и нижнемеловых осадков Англии и восточной части Европейской России.

Данная им стратиграфическая схема для нижнего мела Англии и России такова (табл. I):

ТАБЛИЦА 1

| Зоны | Линкольншир | Иоркшир | Симбирская губ. | Московская губ. |
|--|---|---|--|---|
| 3. <i>Hoplites deshayesi</i> | Верхний горизонт песчаных пород, соответствующих апту | Слои с <i>Hoplites deshayesi</i> Спитона, верхний неоком по J u d d | Слои с <i>Hoplites deshayesi</i> и <i>Amaltheus bicurvatus</i> | Зона <i>Hoplites deshayesi</i> , предполагаемая, благодаря находке этого аммонита, в Дмитровском районе |
| 3. <i>Pecten cinctus</i> , аммониты еще мало изучены | Известняки Тильби с <i>Pecten cinctus</i> и <i>Belemnites semicanaliculatus</i> | Слои с <i>Pecten cinctus</i> , <i>Ancylloceras duvalii</i> , <i>Meyeria ornata</i> | Глины с крупными <i>Ancylloceras jasykowi</i> и <i>Pecten cinctus</i> (?) | Пески и песчаники с остатками растений |
| 3. <i>Olcostephanus versicolor</i> и <i>Olcostephanus fasciato-falcatatus</i> | Глины Тильби с <i>Olcostephanus speetonensis</i> | Слои с <i>Olcostephanus speetonensis</i> (<i>concinus</i> и <i>venustus</i>) и <i>Bel. jasykowi</i> | Глины с <i>Inoceramus aucella</i> , <i>Olcostephanus versicolor</i> , <i>fasciato-falcatatus</i> , <i>Bel. jasykowi</i> | То же |
| 3. <i>Hoplites noricus</i> (<i>amblygonius</i>) и <i>Belemnites jaculum</i> | Железистые породы Клэксби с <i>Hoplites noricus</i> | Слои с <i>Hoplites noricus</i> и <i>Bel. jaculum</i> P h i l l. | Отсутствует | — |
| 3. <i>Belemnites lateralis</i> (<i>corpulentus</i>) и <i>Olcostephanus stenomphalus</i> (верхний портланд) | Песчаник Спильсби с <i>Bel. lateralis</i> P h i l l. (<i>corpulentus</i> N i k.) и <i>Olcostephanus stenomphalus</i> | Слои с <i>Bel. lateralis</i> P h i l l. и <i>Olcostephanus stenomphalus</i> | Слои с <i>Bel. lateralis</i> , <i>Olcostephanus kaspuricus</i> , <i>subditus</i> , <i>Oxynoticer as catenulatum</i> (верхне-волжский ярус) | Слои с <i>Olcostephanus nodiger</i> , <i>subditus</i> , <i>Oxynoticer as catenulatum</i> (Верхний ярус Рулье) |

В приведенной схеме еще совершенно неправильно параллелизируются нижние горизонты, а именно слои с *Belemnites lateralis* и *Olcostephanus (Tollia) stenomphalus*, относящиеся в действительности к верхней зоне инфраваланжина (берриаса), со слоями, содержащими *Olcostephanus (Craspedites) subditus* и *Oxynoticer as (Garniericeras) catenulatum*, принадлежащими к верхнему портланду.

Объединив эти хронологически различные горизонты, А. П. Павлов в рассматриваемой работе еще неправильно провел границу юры и мела в Поволжье и Иоркшире выше слоев с *Bel. lateralis*. Но вышележащие горизонты были им сопоставлены правильно. Для Поволжья он отличается отсутствием зоны *Hoplites noricus*, хорошо представленной в Иоркшире и Линкольншире. Симбирскитовые слои всех этих районов точно

синхронизируются, так же как и вышележащие слои с *Ancyloceras* и *Pecten cinctus*.

В следующей работе «Argiles de Speeton et leurs équivalents» (48), написанной А. П. Павловым совместно с Лэмплью, дается более дробное стратиграфическое расчленение нижнего мела и верхних горизонтов верхней юры Спитона и Поволжья и делаются более точные сопоставления. Толща спитонских глин разбита здесь на ряд горизонтов, обозначенных буквами латинского алфавита от А до F, начиная сверху. Каждый из этих горизонтов в свою очередь расчленен на более мелкие стратиграфические единицы, индексированные цифрами.

Слои свиты А, характеризующиеся *Belemnites minimus*, отнесены к альбу, толща В с *Hoplites deshayesi* и *Amaltheus bicurvatus* к апту, слои С₁—С₁₁, D₁ (верхняя часть) к неокому, а начиная с нижней части D₁—к юре. А. П. Павлов и Лэмплью указывают, что для дробного палеонтологического расчленения всей толщи послужила более быстро эволюционирующая группа аммонитов, в то время как белемниты позволили выделить более крупные и общие подразделения. Для характеристики установленного в рассматриваемой работе расчленения спитонских глин приведем из нее таблицу, точнее, часть таблицы в пределах интересующих нас горизонтов (48).

ТАБЛИЦА 2

| | |
|--|---|
| В. <i>Hoplites deshayesi</i> , <i>Amaltheus bicurvatus</i> | <i>Bel. brunsvicensis</i> , <i>Bel. jasykowi</i> , <i>Bel. speetonensis</i> , <i>Bel. absolutiformis</i> , <i>Bel. obtusiformis</i> . |
| С ₁ —С ₆ (верхняя часть). <i>Olcostephanus</i> (<i>Simbirskites</i>) <i>decheni</i> , <i>discofalcatus</i> , <i>speetonensis</i> , <i>progrediens</i> , <i>concinuus</i> , <i>Olcost.</i> (<i>Holcodiscus</i>) <i>rotula</i> . | <i>Bel. jaculum</i> , <i>Bel. pistilliformis</i> . |
| С ₇ (нижняя часть) — С ₇ . <i>Olcost.</i> (<i>Simbirskites</i>) <i>subinversus</i> , <i>inversus</i> , <i>payeri</i> , <i>versicolor</i> (?), <i>Olcost.</i> (<i>Holcodiscus</i>) <i>rotula</i> . | <i>Bel. cristatus</i> , <i>Bel. jasykowi</i> . |
| С ₈ —С ₁₁ . <i>Hoplites regalis</i> , <i>amblyogonius</i> , <i>hystrix</i> , <i>roubaudi</i> (<i>munitus</i>), cf. <i>euthymi</i> , <i>Olcost.</i> (<i>Astieria</i>) <i>astieri</i> , <i>sulcosa</i> , <i>Olcost.</i> (<i>Holcodiscus</i>) <i>rotula</i> . | <i>Bel. subquadratus</i> (редко). |
| D ₁ (самая верхняя часть). <i>Hoplites regalis</i> , <i>amblyogonius</i> , <i>hystrix</i> , <i>roubaudi</i> , <i>Olcost.</i> (<i>Holcodiscus</i>) <i>rotula</i> , <i>Olcost.</i> (<i>Polyptychites</i>) <i>bidichotomus</i> . | <i>Bel. lateralis</i> , <i>Bel. russiensis</i> , <i>Bel. subquadratus</i> , <i>Bel. explanatoides</i> . |
| D ₁ (нижняя часть) — D ₃ . <i>Olcost.</i> (<i>Polyptychites</i>) <i>keyserlingi</i> , <i>gravesiformis</i> , <i>lampughii</i> , <i>ramulicosta</i> , <i>beani</i> . | <i>Bel. explanatus</i> . |
| D ₄ —D ₈ . <i>Olcost.</i> (<i>Craspedites</i>) <i>fragilis</i> , cf. <i>subditus</i> , <i>Oxynoticeras</i> cf. <i>catenulatum</i> . | |

Сопоставляя нижний мел Поволжья с этим разрезом Спитона, А. П. Павлов пишет относительно симбирскитовых слоев следующее: «En comparant cette partie de la coupe du gouvernement de Simbirsk avec la coupe de Speeton, on est frappé de la ressemblance des faunes de Cephalopodes se succédant les unes aux autres dans le même ordre. La quantité de formes communes qu'on y trouve, ne laisse aucun doute que dans les horizons russes, qui viennent d'être nommés, nous avons exactement les représentants des horizons à *Olcostephanus* (*Simbirskites*) *speetonensis* et *S. subinversus* de Speeton». И далее — «Si nous descendons plus bas dans la série des couches, nous ne trouvons plus cette ressemblance si frappante» (48).

Как видно из приведенных цитат, А. П. Павлов подчеркивает, как и в предыдущей работе, поразительное сходство аммонитовой и белемнитовой фауны симбирских слоев Поволжья и Спитона. Вопрос о возрасте этих слоев он разбирает в этой работе весьма обстоятельно, сравнивая их с соответствующими горизонтами, развитыми в северозападной Германии, северной Франции и альпийской провинции Европы. Он приходит к выводу, что они соответствуют готериву и баррему альпийской

ТАБЛИЦА 3

| Альпийская | Северозападная Германия | Линкольншир | Спитон | Симбирская губ. | Московская губ. |
|---|--|---|--|--|---|
| Слои с <i>Hoplites deshayesi</i> (Апт) | Слои с <i>Acanthoceras martini</i> , <i>Hoplites deshayesi</i> и <i>Belemnites brunsvicensis</i> | Известняки Тильби | В. Зона <i>Hoplites deshayesi</i> и <i>Belemnites brunsvicensis</i> | Зона <i>Hoplites deshayesi</i> и <i>Amaltheus bicurvatus</i> | Пески без ископаемых |
| Слои с <i>Macroscaphites ivani</i> , <i>Crioceras emericci</i> и т. д. (Верхний неоком) | Слои Гильса с <i>Crioceras emericci</i> , <i>Olcostephanus discofalcatus</i> (<i>phillipsi</i> Roem.) <i>decheni</i> , <i>Belemnites jasykowi</i> , <i>Bel. brunsvicensis</i> | Глины | C_1 — C_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> |
| Слои с <i>Hoplites radiatus</i> , <i>Cryptoceras</i> и т. д. (Средний неоком) | | Тильби | C_6 (Нижняя часть) — C_7 . Зона <i>Olcostephanus subinversus</i> и <i>Belemnites jaculum</i> | Зона <i>Olcostephanus versicolor</i> | |
| Слои с <i>Hoplites neocomiensis</i> , <i>roubaudi</i> , <i>Astieria astieri</i> , <i>Belemnites latus</i> (Нижний неоком) | Слои Гильса с <i>Hoplites regalis</i> , <i>amblygonius</i> , <i>Oxynotoceras georgianum</i> , <i>marcoustanum</i> , <i>Belemnites pistillirostris</i> , <i>Bel. subquadratus</i> | Верхняя часть железистых пород Клэксби с <i>Hoplites regalis</i> и <i>Belemnites jaculum</i> | C_8 — C_{11} . Зона с <i>Hoplites regalis</i> , <i>Astieria astieri</i> , <i>Belemnites jaculum</i> | Отсутствует или представлена песками, бедными ископаемыми (<i>Belemnites subquadratus</i>) | Зона, представленная м.-б. оранжевыми песками с фосфоритовыми черными желваками с <i>Hoplites riazanensis</i> |
| Слои с <i>Hoplites malbosii</i> , <i>occitanicus</i> и т. д. (Верхний берриас) | Конгломерат и песчаник Гильса с <i>Olcostephanus keyserlingi</i> , <i>Belemnites lateralis</i> , <i>Bel. russtensis</i> | Нижняя часть железистых пород Клэксби с <i>Olcostephanus blaii</i> , <i>Belemnites russtensis</i> и т. д. | D_1 — D_3 . Зона <i>Olcostephanus gravesiformis</i> , <i>keyserlingi</i> , <i>Belemnites lateralis</i> и т. д. | Зона <i>Olcostephanus gravesiformis</i> , <i>keyserlingi</i> , <i>Belemnites lateralis</i> и т. д. | Пески почти без ископаемых (с остатками растений) |

и субальпийской провинции, формулируя их очень определенно, как видно из следующих строк рассматриваемой работы: «Cela posé, rien ne me semble plus naturel que de considérer les couches à *Simbirskites decheni*, *S. speetonensis* et *S. discofalcatus* comme correspondant au Hauterivien et au Barrémien, ou comme le Néocomien moyen et supérieur du type boréal. On ne pourrait sans doute affirmer que la zone à *S. subinversus* correspond au Hauterivien et celle à *S. decheni* au Barrémien».

Свои взгляды на стратиграфию нижнего мела он в наглядной форме резюмировал на стратиграфической таблице, часть которой мы приводим здесь (см. табл. 3).

Можно отметить, что в этой работе слои с *Olcostephanus (Polyptychites) keyserlingi*, так же как и в предыдущей, отнесены к верхней юре.

В статье, опубликованной в *Quarterly Journal* в 1896 г. «On the classification of the strata between the Kimmeridgian and Aptian» (43), А. П. Павлов дал краткий обзор исследований, касающихся русского неокома и портланда и сжато изложил свои взгляды на возраст отдельных горизонтов, сопроводив этот обзор стратиграфической таблицей. Приведя здесь ряд новых данных, относящихся главным образом к верхним горизонтам юры (портланда и аквилона) и низам неокома, он детальнее разрабатывает стратиграфию этих отложений. Граница между юрой и нижним мелом в этой работе проводится между зоной *Ammonites spasskensis*, *stenomphalus* и т. д. и зоной *Hoplites rjazanensis*, которая венчает юру. Что же касается симбирскитовых слоев, то они в этой работе трактуются определенно уже как верхне-неокомские (барремские), и высказывается предположение, что они лишь частично могут соответствовать верхам среднего неокома (готерива). Эта несколько изменившаяся точка зрения по сравнению с предыдущей работой выражена им в следующих словах: «My scheme of the Russian subdivisions indicated that there was a well marked stratigraphical and faunistic break between the zone of *Polyptychites keyserlingi* and the Simbirskian Neocomian beds, with *Simbirskites versicolor*, *decheni* and *discofalcatus*, which latter represented apparently the boreal development of the upper Neocomian with possibly also the upper part of the Middle Neocomian; and that the beds with *Hoplites regalis* and *Astieria astieri* were absent in Russia».

Корреляция отложений дается для гораздо большего числа пунктов на территории России, что наглядно иллюстрирует успех изучения нижнего мела в годы, предшествовавшие появлению этой работы, резюмировавшей результаты сравнительно-стратиграфических исследований А. П. Павлова.

Мы приводим в сокращенном виде часть корреляционной таблицы из рассматриваемой статьи, изображающей соотношения нижнемеловых отложений в важнейших районах их развития, поскольку во всей позднейшей нашей литературе, вплоть до настоящего времени, возраст симбирскитовых слоев оценивается так же, как и в этой таблице (см. табл. 4).

В следующей большой работе, подытоживающей многолетние исследования А. П. Павлова по нижнему мелу и верхним горизонтам юры Русской платформы, «Le cretace inferieur de la Russie et sa faune» (46), опубликованной в 1901 г., он опять относит симбирскитовые слои России и Англии к верхнему неокому (баррему) и лишь предположительно (частично) к верхней части готерива. В тексте работы он пользуется для симбирскитовых слоев кратким обозначением «le néocomien supérieur» и лишь в подписи к рисунку (фиг. 2 на стр. 45), изображающему палеогеографическую карту для времени их отложения, он уточняет свое понимание возраста этих слоев в следующих словах: «Esquisse de la Russie à

| | | Сызрань | Район Печоры | Алатырско-Курмышский район | Симбирск |
|-------------------------------|---|--|---|---|--|
| Апт | | Глины и сланцеватые глины с <i>Hoplites deshayesi</i> | | Глины и пески с <i>Hoplites deshayesi</i> | Глины и сланцеватые глины с <i>H. deshayesi</i> |
| Верхний неоком Симбирск. ярус | Слой с <i>Simbirskites decheni</i> | Черные иглы с <i>Simbirskites versicolor</i> , <i>S. discofalcatus</i> , <i>Inoceramus aucella</i> | На прежнее присутствие этой зоны указывают находки в наносах <i>Simbirskites versicolor</i> | Черные глины <i>S. versicolor</i> , <i>Astarte porrecta</i> | Черные глины <i>S. versicolor discofalcatus</i> , <i>decheni</i> , <i>progreadiens</i> , <i>Inoceramus aucella</i> , <i>Astarte porrecta</i> |
| Средний неоком | Слой с <i>Hoplites regalis</i> | Пески с <i>Bel. subquadratus</i> (аммониты не найдены) | Глауконитовые глины, известковистые и фосфатные песчаники с <i>Bel. subquadratus</i> , <i>lateralis</i> , <i>Aucella volgensis</i> (не разделяемы на зоны). По фауне аммонитов намечается 3 зоны: | | |
| Печорский ярус | Слой с <i>Polyptychites gravesiformis</i> | Фосфоритовый конгломерат <i>Polyptychites keyserlingi</i> , <i>gravesiformis beani</i> , <i>Bel. lateralis</i> , <i>subquadratus</i> , <i>Aucella piriformis</i> , <i>crassicollis</i> | 1) Аммониты, связывающие фауну <i>Polyptychites</i> и <i>Simbirskites</i> ; 2) <i>Polyptychites keyserlingi</i> , <i>gravesiformis</i> , <i>beani</i> ; 3) <i>Ammonites cf. stenomphalus</i> , <i>spasskensis</i> | | |
| | Слой с <i>Ammonites stenomphalus</i> | Глауконитовый песчаник <i>Amm. cf. spasskensis</i> , <i>Bel. lateralis</i> , <i>subquadratus</i> , <i>Auc. volgensis</i> , <i>keyserlingi</i> | | Фосфоритовый и железистый конгломерат <i>Ammonites stenomphalus</i> , <i>marcousum</i> ; <i>Bel. subquadratus</i> , <i>Aucella volgensis</i> , <i>keyserlingi</i> | |
| Нижний неоком | | | | | |

ТАБЛИЦА 4

| Москва | Рязань | Северная Англия | Северозападная Германия | Юговосточная Франция |
|---|--|---|--|---|
| Пески и песчаники с растительными остатками. Воробьевы Горы, Татарево, Клин | Темные сланцеватые глины, бедные ископаемыми (растительн. ост.), палеонтологически неопределимы. Железистые пески и глины с прослоями лимонита. Следы морской фауны | Известняки Тильби, слои В. Спитона. <i>Hoplites deshayesi</i> , <i>Bel. brunsvicensis</i> | Глины и мергеля <i>Hoplites deshayesi</i> , <i>Bel. brunsvicensis</i> | Слой с <i>Hoplites deshayesi</i> и <i>Acanthoceras matheoni</i> |
| Железистые песчаники <i>S. discofalcatus</i> , <i>progreadiens</i> , <i>decheni</i> | | Глины Тильби. Слой С ₁ —С ₇ Спитона; <i>Simbirskites speetonensis</i> , <i>decheni</i> | <i>S. discofalcatus</i> , <i>decheni</i> , <i>tönsbergensis</i> , <i>progreadiens</i> (развиты гл. образом в западной половине неокомских отл. Германии) | Баррем. <i>Macroscaphites ivani</i> , <i>Crioceras emerici</i> |
| | | Железистый песчаник Клэксби (верхн. часть), С ₈ —С ₁₁ Спитона <i>Ammonites regalis</i> , <i>ambligonius</i> , <i>rotula</i> , <i>astieri</i> , <i>Bel. jaculum</i> | <i>Hoplites radiatus</i> , <i>regalis</i> , <i>amblygonus</i> , <i>oxygonius</i> , <i>Bel. pistillirostis</i> | Готерив. <i>Hoplites radiatus</i> , <i>leopoldinus</i> , <i>Holcodiscus incertus</i> , <i>Astieria atherstoni</i> |
| | Пески со сростками фосфоритов песчаника <i>Ammonites keyserlingi</i> , <i>gravesiformis</i> , <i>hoplitoides</i> , <i>neocomiensis</i> | Железистый песчаник Клэксби (нижняя часть) D ₁ (нижняя часть) —D ₃ Спитона <i>Polyptychites keyserlingi</i> , <i>gravesiformis</i> , <i>beani</i> , <i>Bel. lateralis</i> | <i>Polyptychites keyserlingi</i> , <i>bidichotomus</i> , <i>Olcostephanus</i> , <i>latissimus</i> | Валанжин. <i>Hoplites neocomiensis</i> , <i>rouboudi</i> , <i>Astieria astieri</i> , <i>Bel. latus</i> |
| | Глауконит, пески и песчаники <i>Ammonites spasskensis</i> , <i>aff. stenomphalus</i> , <i>Hoplites ex gr. rjazanensis</i> , <i>Bel. lateralis</i> , <i>Auc. volgensis</i> , <i>keyserlingi</i> | Песчаник Спильсби (частично) Донингтона <i>Amm. stenomphalus</i> , <i>Aucella volgensis</i> , <i>keyserlingi</i> , <i>Bel. lateralis</i> | <i>Oxynticerus geurilianum</i> , <i>marcou-sanum</i> | (Верхний) бирриас. <i>Hoplites malbosii</i> , <i>euthymia</i> , <i>Astieria groteti</i> |

l'époque néocomienne supérieure» (époque du développement des simbirskites, correspondant au barremien et peut être aussi à la partie supérieure de l'hauterivien).

Сравнивая симбирскитовую фауну Англии, Германии и России, А. П. Павлов указывает ряд общих форм для этих стран. Для России и Германии общими, по его данным, являются *Simbirskites decheni*, *S. discofalcatus* (и *S. phillipsi*), предположительно *S. umbonatus* (*S. picteti* Weerth), а для России и Англии значительно большее число форм: *Simbirskites inversus*, *S. subinversus*, *S. elatus*, *S. decheni*, *S. progrediens*, *S. speetonensis*, *S. discofalcatus* (*S. phillipsi*). Подчеркивая огромную близость между собой английской и русской симбирскитовой фауны, он обращает внимание на тот факт, что аналогичная фауна Германии несколько отличается по видовому составу от комплекса форм первых двух стран. Ища объяснения этому факту, он высказывает предположение, что мы имеем дело в данном случае со слоями, несколько различающимися по возрасту, как это видно из следующих строк его работы:

«Nous ne connaissons pas la cause exacte de la difference, que présente la faune russe et anglaise d'un coté et la faune allemande de l'autre, mais il est bien probable, que l'explication se trouve dans le fait, que pour la Russie et l'Angleterre nous comparons les fossiles du même niveau géologique strictement défini, tandis que pour l'Allemagne nous avons peut être a faire a des zones differentes du néocomien; c'est d'autre part surtout le néocomien moyen, inconnu en Russie, qui a fourni la plupart des espèces, décrites en Allemagne, et c'est pourquoï, montrant une ressemblance, souvent frappante, avec les simbirskites russes, elles ne peuvent pas être cependant identifiées avec eux».

Из приведенной цитаты мы видим, что А. П. Павлов относит симбирскитовые слои Англии и России к верхнему неокому, а германские к среднему неокому, присутствие которого он отрицает для Русской равнины. Нужно, однако, заметить, что такому предположению противоречит тот факт, что общими формами для России и Германии являются виды симбирскитов, характерные для верхней зоны симбирскитовых слоев, тогда как в случае правильности этого предположения мы должны были скорее ожидать большей близости германских форм к формам нижней зоны нашего разреза.

Воззрения А. П. Павлова на возраст симбирскитовых слоев, развитые в двух последних рассмотренных работах, получили почти всеобщее признание среди русских и иностранных геологов, вошли во все курсы исторической геологии и геологии СССР, появившиеся до настоящего времени. При этом некоторые авторы, учитывая находки симбирскитов в барремских отложениях Крыма, Кавказа и Копетдага, целиком относят к баррему всю толщу симбирскитовых слоев Поволжья, Подмосковного бассейна и других районов. Мы остановимся на немногих примерах, характеризующих взгляды на этот вопрос, существующие в настоящее время.

А. Д. Архангельский в своей сводке «Обзор геологического строения Европейской России» (1926) пишет, что «все существующие данные заставляют относить симбирскитовые породы к верхнему готериву и нижнему баррему, а быть может и целиком к последнему» (1). Он индексирует эти слои знаком Ht — Brm или Ht_s — Brm_s. Выше лежащие слои с *Pecten imperialis* Keys. и *Belemnites jasykowi* Sinz., *Bel. absolutiformis* Sinz. и т. д. он относит к верхнему баррему.

В более поздней работе того же автора «Геологическое строение СССР» (1934) мы находим ещё более отчетливо выраженное мнение о при-

надлежности симбирскитовых слоев к баррему, как это видно из следующих слов: «В нормальной последовательности слоев за валанжинским ярусом следует готеривский, но в Поволжье нигде палеонтологически охарактеризованные породы этого возраста встречены не были. По побережью Волги выше Саратова, в бассейне Суры и левых притоков Мокши, над валанжинским фосфоритоносным слоем залегают породы, содержащие многочисленных представителей аммонитов рода *Simbirskites*, которые на Кавказе считаются характеризующими следующий за готеривским барремский ярус; принадлежат ли слои с *Simbirskites* только к баррему или заключают в себе в Поволжье и готерив остается неясным» (2).

А. А. Б о р и с я к в «Курсе исторической геологии» (4, 1934), следуя А. П. П а в л о в у, выделяет «симбирскитовый ярус», сопоставляя его с верхним готеривом и барремом. Повидимому, в основном он все-таки относит симбирскитовые слои к баррему, что видно из его замечания, что «возможно также, что нижняя часть симбирскитового яруса должна быть рассматриваема как верхний готерив» (4).

А. Н. М а з а р о в и ч в курсах «Исторической геологии» (1937) и «Основы геологии СССР» (1938) относит симбирскитовые слои к баррему (9, 10). Тот же возраст приписывает этим слоям Н. М. С т р а х о в в своем курсе «Исторической геологии» (28). Многочисленные авторы, изучавшие в последние годы геологическое строение и полезные ископаемые Поволжья и Подмосковского бассейна, также относили симбирскитовые слои к баррему или обозначали их как готерив-баррем (1, 3, 11, 12). Отмечу только, что в моей работе, написанной в 1938 г. и печатающейся в настоящее время, эти слои отнесены к готериву (13).

Если мы обратимся к работам крупных знатоков нижнего мела Западной Европы, то и там мы найдем в большинстве случаев как в специальных трудах, так и в курсах исторической и региональной геологии мнение о барремском возрасте слоев с *Simbirskites* и признание возможности отнесения нижней их части к верхам готерива.

Я не ставлю себе задачей перечислять здесь авторов, высказывавшихся по этому вопросу. Достаточно упомянуть, что эта точка зрения защищалась В. К и л и а н о м (W. K i l i a n, 39), Э. К а й з е р о м (E. K a u s e r, 38), Э. О г о м (E. H a u g, 35) и другими крупными учеными.

В. К и л и а н в своей капитальной сводке по нижнему мелу (39) слои с *Simbirskites versicolor* и *S. decheni* приравняет к верхам готерива и нижнему баррему, а верхнюю часть симбирскитовых слоев, под которой, очевидно, он понимает белемнитовую толщу, верхнему баррему. Нужно, впрочем, отметить, что в перечислении локальных стратиграфических терминов нижнего мела он характеризует симбирский ярус П а в л о в а как цефалоподовую фацию верхнего готерива в бореальном развитии; отнесение части этих слоев к баррему, повидимому, казалось ему недостаточно обоснованным, так как, делая сопоставление, он поместил слово *Barrémstufe* в скобках и со знаком вопроса. Э. К а й з е р (38) и Э. О г (35) относят симбирскитовую толщу целиком к баррему. Можно считать, что в течение двух десятилетий XX века эта точка зрения почти безраздельно господствовала среди геологов Западной Европы. Лишь отдельные исследователи высказывали иные взгляды. Так, например, крупнейший знаток нижнего мела северной Германии А. К ё н е н (A. v. K o e n e n) определенно относил слои с *Simbirskites* целиком к верхнему готериву. Он разделил нижнемеловые слои Германии на 15 палеонтологических зон. Четыре нижних зоны составляют валанжин, венчающийся зоной *Polyptychites terscissus* и *Crioceras curvirostris*. Три следующие зоны принадлежат

к готериву: 5-ая зона — *Neocomites amblygonius* и *Acanthodiscus radiatus*, 6-ая — *Crioceras capricornu* и 7-ая — *Simbirskites phillipsi* и *Crioceras strombecki*. Баррем, начинающийся зоной *Crioceras fissicostatum* и *Ancyloceras crassum*, обнимает пять палеонтологических зон и апт — три зоны. Касаясь вопроса о возрасте нижнемеловых отложений Русской равнины, А. Кёнен высказывает взгляд, резко расходящийся с установившимися воззрениями. В его работе «Die Ammoniten des Norddeutschen Neocom» мы находим точное высказывание: «Die Schichten mit *Simbirskites progrediens* von Simbirsk etc. parallelisierte P a v l o v mit dem Teutoburger Waldsandstein, dem oberen Hauterivien. Das Barrémien scheint in Russland noch nicht nachgewiesen zu sein» (40). Таким образом мы видим, что этот автор не только считает симбирскитов характернейшими верхнеготеривскими формами, но и подчеркивает отсутствие в России (у него речь идет, конечно, только о Русской равнине) точно доказанного баррема.

Новейшие исследователи в Западной Европе подтвердили правильность взглядов Кёнена на возраст симбирскитовых слоев.

Чрезвычайно ценный материал для разрешения этого вопроса дала, несомненно, работа Л. Спэтса, известного знатока нижнемеловых и юрских отложений, с исключительной детальностью изучившего классический разрез Спитона. В его работе «On the Ammonites of the Speeton Clay and the Subdivision of the Neocomian», опубликованной в 1924 г. (50), мы находим новую схему спитонского разреза, представляющую дальнейший шаг вперед по сравнению со схемой Павлова и Лэмплю, просуществовавшей в науке без всяких изменений более 30 лет.

Успехи изучения аммонитовых фаун за эти три десятилетия действительно диктовали необходимость пересмотра стратиграфии спитонского разреза, являющегося эталоном для бореальных отложений нижнего мела. Эту задачу выполнил Спэтс, имевший в своем распоряжении богатейшие коллекции спитонской фауны, собранные Г. Лэмплю и К. Дэнфордом (С. D a n f o r d), и лично изучивший разрез при содействии первого из упомянутых исследователей. Результатом ревизии спитонского разреза является весьма подробное зональное расчленение, основанное на фауне аммонитов. Ввиду того значения, какое имеет этот разрез для изучения стратиграфии нижнего мела Русской платформы, я считаю полезным привести палеонтологическую характеристику зон, охватывающих симбирскитовые слои и непосредственно подстилающих и кроющих их, предпослав ей общую стратиграфическую таблицу зонального расчленения нижнего мела, выработанного Спэтсом (см. табл. 5).

Как видно из приводимой корреляционной таблицы, Спэтс характеризует отдельные крупные подразделения ярусов (Ages) определенными родами аммонитов, имеющими доминирующее значение для того или иного стратиграфического комплекса. В свою очередь, каждый из этих «подъярусов» распадается на ряд зон, характеризующихся руководящими видами аммонитов.

В Спитоне наиболее интересные для нас горизонты заключают следующую фауну (приводим с сокращениями):

В (нижняя часть). *Paracrioceras* aff. *occultum* Seely, *P.* aff. *varicosum* Коенен (=«*strombecki*» D a n f o r d), *Pseudocrioceras* cf. *abichi* Anthula sp., *Hoplocrioceras* n. sp., *H.* aff. *fissicostatum* Roem., *H.* aff. *nodulosum* Коенен.

В (основание). *Craspedodiscus* aff. *discofalcatus* L a h u s., *Cr. cardinatus* Коенен, *Paracrioceras statheri* S p a t h., *P. bicarinatum*

ТАБЛИЦА 5.
Корреляционная таблица неокома (по Спэтсу)

| Ярусы (Stages) | Подъярусы (Ages) | Зоны | Спитон | Северная Германия | Россия | Юг Франции |
|-------------------|------------------------|--|--------------------|------------------------------------|---|---------------------------------------|
| Баррем | Heteroceratan | pingue | Цементные слои | x | | Зона <i>Costidiscus recticostatus</i> |
| | | innexum | | x | | |
| | costellatum | x | | | | |
| | denckmanni | x | | | | |
| Paracrioceratan | elegans | x | | | | |
| | roeveri | x | | | | |
| Ноплокрицератан | centrifuga | Нижний горизонт В | x | Зона <i>discofalcatus</i> | Зона « <i>Criocereras</i> » <i>americici</i> | |
| | rarocinctum | | x | | | |
| Готерив | Simbirskitan | progredicus | C ₁ — 3 | x | Зона <i>versicolor</i> | Зона <i>Hoplites angulicostatum</i> |
| | | phillipsi, rotula, speetonensis | | | | |
| | | capitanei | | | | |
| | capricornus | | | | | |
| Lyticoceratan | sulcosus | C ₈ | x | Зона <i>Acanthodiscus radiatus</i> | | |
| | regalis | | | | | |
| Hoplitidan | bergensis | C ₉ | x | Зона <i>polyptychus</i> | Зона <i>Saynoceras verrucosum</i> и <i>Uhligella roubaudi</i> | |
| | noricus | | | | | |
| Валанжин | Polyptychitan | radiatus | D ₁ — 2 | x | Зона <i>keyserlingi</i> | |
| | | psilostoma heteroptychus, bidichotomus | | | | |
| Platylenticeratan | terscissus ramulicosta | ascendens | D ₃ | x | Слои <i>Nikitinoceras?</i> | |
| | | | | | | |
| Инфраваланжин | Subcraspeditan | diplotomus | D ₄ — 6 | x | Слои <i>subcraspedites</i> | Зона <i>Thurmannia boissieri</i> |
| | | marcoui, heteropleurum pseudograsianum | | | | |
| Spiticeratan | latior | damesi | | «Вельд» | | Зона <i>Berriasella callistoides</i> |
| | | | | | | |

Young et Bird., *Hoplocrioceras fissicostatum* (Roem.) Neum. et Uhl. sp.

C₁. *Simbirskites progredicus* Lahus., S. cf. *progredicus* Lahus., S. sp. n. aff. *progredicus* Lahus., S. aff. *toensbergensis* Weerth (=«*umbonatus*» Pavl.), S. aff. *fasciato-falcatus* Lahus., *Craspedodiscus* aff. *gottschei* Koen., Cr. cf. *discofalcatus* Lahus., Cr. *discofalcatus* Lahus., Cr. sp. indet. (из группы *phillipsi*, крупный), *Paracrio-*

ceras statheri Spath., *Hoplocrioceras fissicostatum* (Roem.) Neum. et Uhl., *H. aff. laeviusculum* Koen.

C₂. *Simbirskites* sp. juv. cf. *inverselobatus* Neum. et Uhl.

C₂₊₃. *Simbirskites* aff. *toensbergensis* Weerth (=«*datcheni*» Danford non Roem.).

C₃. *Simbirskites* aff. *inverselobatus* (Neum. et Uhl.) Weerth sp. (=«*umbonatus*» Danford), *S.* cf. *fasciato-falcatus* Lahus. *S. progredicus* Lahus., *S. aff. pseudobarboti* Pavl., *S. marginatus* Phillips, *S. sp. indet.* (крупный из группы *phillipsi*), *Paracrioceras?* sp. juv.

C₄. *Simbirskites* aff. *kleini* Neum. et Uhl. («*datcheni*» Pavlow, 1892, non Roem.), «*marginatus*» auct. non Neum. et Uhl., («*nucleus*» auct. non Roem.), *S. sp. indet. aff. elatus* Trautsch. (non M. Pavlow), *S. progredicus* Lahus., *S. aff. inverselobatus* (Neum. et Uhl.) Weerth sp. (=«*umbonatus*» Danford), *S. trifurcatus* Bean., *S. aff. lippiacus* Weerth, *Craspedodiscus phillipsi* Roem., *Cr. gottschei* Koen., *Paracrioceras statheri* Spath (=«*beani*» Phill., non Young et Bird).

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

C₆. *Spitidiscus rotula* Sow., *Sp. youngi* Young et Bird (=«*cassidoides*» Danford, non Pavlow), *S. subrotula* Spath, *Simbirskites venustus* Phillips, *S. triplicatus* Koen., *S. payeri* (Toula) Pavl., *S. speetonensis* Young et Bird, *S. progredicus* (Pavl. 1892, non auct.), *Subsaynella* («*Saynella*») sp. n. (из группы «*Saynella*») sayni = cf. *carteroni* in Lamplugh, 1896), *Aegocrioceras aff. cristatum* (Pavl., non d'Orb.), *Aeg. aff. capitanei* Bean.

C₇. *Lyticoceras regale* (Bean) Pavl. sp., *Subastieria* («*Astieria*») *sulcosa* Pavl., *Spitidiscus* aff. *rotula* Sow., *Speetonicerus subinversum* M. Pavl., *Sp. subbipliciforme* Spath., *Simbirskites* cf. *elatus* Koen. non Trautsch. sp., *Simb.?* cf. *concinus* Phill., *S. sp. juv. cf. payeri* (Toula) Pavl., *Crioceras plicatile* Bean non Phill., *Cr. aff. jurense* Kilian, *Cr. aff. nolani* Kilian, *Cr. aff. cornuelianum* d'Orb. (=«*cf. matheroni*» Pavl.), *Cr. beani* Young et Bird и др. *Aegocrioceras intermedium* Phill., *Aeg. raricostatum* Phill., *Aeg. capitanei* Bean, *Aeg. subnodosum* Roem., *Aeg. cristatum* Pavl. non d'Orb. *Aeg. capricornu* Roem. и др.

C₈. *Acanthodiscus lamplughii* Spath (=«*amblygonius*» Danford), *Lyticoceras regale* (Bean) Pavl., sp., *Subastieria* («*Astieria*») *sulcosa* Pavl., *Parastieria peltoceroideus* Pavl., *Spitidiscus subrotula* Spath. (=«*rotula*» Phill. non Sow.), *Spit. inflatiformis* Spath (=«*rotula*» Pavl.), *Speetonicerus inversum* M. Pavl., *Sp. subinversum* M. Pavl., *Sp. versicolor* Trautsch., *Simbirskites? concinns* Phill., *Aegocrioceras intermedium* Phill., *Crioceras plicatile* Phill.

Внимательное изучение данного Спэтсом списка форм из горизонта В (нижняя часть) — С₈ приводит к выводу, что представители родов *Speetonicerus*, *Simbirskites* и *Craspedodiscus* не только занимают доминирующее положение в аммонитовой фауне горизонтов С₁—С₆, обозначенных Спэтсом как симбирскитовый подъярус, но играют также крупную роль и в фауне более низких горизонтов С₇ и С₈, относящихся к среднему и нижнему готериву (к слоям с *Crioceras* и *Lyticoceras*). Самым нижним стратиграфическим горизонтом, в котором впервые появляются представители родов *Speetonicerus* и *Simbirskites*, оказывается горизонт С₈, выделяемый Спэтсом в зону *Subastieria sulcosa*. Следующая книзу зона *Lyticoceras regale* уже лишена симбирскитов, обнаруживая богатое

развитие родов *Acanthodiscus*, *Subastieria* и *Lyticoceras*. Самым верхним горизонтом, в котором мы встречаем последнего *Craspedodiscus discofalcatus*, является зона того же названия (слой, залегающий в основании В), которой у С п э т с а начинается верхний подъярус готерива, характеризующийся родом *Hoplocrioceras*.

Таким образом симбирскиты являются наиболее характерными для двух средних подразделений готерива (симбирскитовые и криоцеровые слои) в английском понимании объема этого яруса. В Германии верхняя граница этого яруса проводится ниже — слои с *Hoplocrioceras* немецкие геологи относят к нижнему баррему, а симбирскитовые слои к верхнему готериву (34).

Сравнивая фауну наших симбирскитовых слоев с фауной Спитона, мы должны констатировать, что у нас в пределах платформы эти слои гораздо беднее видами и родами аммонитов, чем на западе, но, несмотря на это, значительное количество общих форм позволяет с достаточной точностью произвести корреляцию этих отложений. 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. Но мы можем и сейчас полностью разделять взгляды А. П. Павлова о чрезвычайной фаунистической близости и хронологической эквивалентности наших симбирскитовых отложений с некоторыми крупными подразделениями Спитона.

С п э т с приравнивает зону *Craspedodiscus discofalcatus* Поволжья к низам слоев с *Hoplocrioceras* Англии, а зону *Speetonicerias versicolor* Поволжья всей симбирскитовой свите Англии (слои С₁ — С₆ Спитона). А. П. Павлов в сопоставлял симбирскитовые слои Поволжья со слоями С₁ — С₇ Спитона, что, повидимому, является более вероятным. Вполне возможно, как мне кажется, сопоставлять с нашими слоями и более низкий горизонт С₈ спитонского разреза, в котором уже появляется целый ряд видов рода *Speetonicerias*.

Таким образом мы приходим к выводу, что симбирскитовые слои Поволжья и других районов Русской платформы представляют стратиграфический эквивалент слоев С₁ — С₈ Спитона (и, быть может, самого основания слоя В) и должны быть отнесены к верхнему и частью среднему готериву. Никаких серьезных оснований для отнесения этих слоев к баррему в настоящее время я не вижу.

Единственное возражение, которое можно выдвинуть против готеривского возраста симбирскитовых слоев, заключается в том, что отдельные аммониты, принадлежащие к родам *Simbirskites*, *Speetonicerias* и *Craspedodiscus*, указываются из нижних горизонтов барремских слоев Крыма, Кавказа, Копетдага и некоторых других районов средиземноморской фаунистической провинции. Это и служит основанием для многих авторов, защищающих мнение о барремском возрасте симбирскитовых слоев. Однако, если мы проанализируем данные относительно нахождения в Крыму и на Кавказе представителей группы симбирскитов, то мы легко можем установить, что в одних случаях вопрос о принадлежности заключающих их слоев к баррему должен быть пересмотрен, а в других, что эти аммониты приурочены к верхнему готериву. Симбирскиты в Крыму были найдены В. Цебриковым (55, 56) и Н. И. Каракашем (7, 37).

Первый из названных авторов опубликовал в 1889 г. заметку, в которой сообщил, что в коллекциях, принадлежащих Московскому университету, собранных проф. Щуровским и Траутшольдом

в неокоме у с. Саблы в Крыму, им обнаружены барремские и готеривские формы альпийского неокома и, кроме того, один экземпляр *Olcostephanus subinversus*, позволяющий синхронизировать бореальный тип неокома с альпийским. Он отнес эту форму к среднему неокому.

Н. И. Каракаш одновременно с В. Цебриковым нашел в разрезе у с. Биасалы аммонита «из группы *Olcostephanus versicolor*» вместе с другими формами, которые позволили определить возраст изученных слоев как среднеокомский (37). Позднее, в своей большой монографии «Нижнемеловые отложения Крыма и их фауна» (7), Каракаш подробно описывает разрез у с. Биасалы, приводит полные списки фауны по горизонтам и устанавливает возраст каждого из выделенных слоев. В слое 7 этого разреза, представленном бурым охристым известняком (14 м мощностью), им указаны *Simbirskites versicolor* Trautschh., *S. inversus* M. Pavl. и *S. auerbachi* Eichw., а в вышележащем слое 8 красноватого известняка (4 м мощностью) — *Simb. subinversus* M. Pavl.

Разбирая фауну бурого известняка (слоя 7), Каракаш указывает, что некоторые формы «как, например, *Desmoceras hemiptyllum*, *D. subdifficile*, являются типичными барремскими формами, другие представляют собой формы новые и, наконец, две-три формы относятся к готеривским. Таким образом эта фауна является переходной к более специфической барремской фауне следующего слоя 8». В приложенной к работе корреляционной таблице он относит этот горизонт переходного характера к готериву, хотя многие его формы, и в том числе всех симбирскитов, он считает типичными для баррема, о чем прямо сказано в тексте и на таблице распределения видов по горизонтам.

Просматривая критически фауну этого горизонта, можно убедиться, что в ней явно преобладают руководящие готеривские формы, каковы, например (кроме упомянутых трех видов симбирскитов), *Crioceras duvali* Lev., *Cr. picteti* Nol., *Parahoplites angulicostatus* d'Orb. sp., или общие виды для готерива и баррема — *Lyticeras auctum* (Pr.) Kar. (= *crebrisulcatum* Uhl.), *Phylloceras ponticuli* Rouss., *Ph. eichwaldi* Kar., *Crioceras pulcherrimum* d'Orb., *Hamulina picteti* Eichw. Из других аммонитов только один вид *Desmoceras hemiptyllum* Kar. (non Kil.) (= *D. rebouli* Kil.) считается характерным для баррема; остальные формы новые и при решении вопроса о возрасте слоев имеют второстепенное значение. Таким образом мы с уверенностью можем отнести этот слой к верхнему готериву.

Фауна вышележащих красных известняков уже типично барремская; в ней преобладают барремские *Holcodiscus*, имеется много видов *Desmoceras*, *Phylloceras*, *Lyticeras*, *Astieria*, *Crioceras*, *Hamulina* и др. Отсюда указан *Simbirskites subinversus* M. Pavl. Эту форму мы можем считать реликтом готерива, причем далеко не единственным; кроме нее можно указать такие формы как *Phylloceras ponticuli* Rouss., *Ph. infundibulum* d'Orb., *Desmoceras difficile* d'Orb., *D. cassidoides* Uhl., *D. ligatum* Kar. (non d'Orb.) (= *Puzosia rossiensis* Kil.) *Holcodiscus peretzi* d'Orb., встречающиеся в готериве и барреме, характерный для готерива *Lyticeras regale* (Veau) Pavl. и распространенный в валанжине и нижнем готериве *Haploceras (Lysoceras) grasi* d'Orb. и ряд других. Примесь более древних форм является указанием на нижебарремский возраст красноватых известняков.

Как видим, анализ крымского материала не дает оснований для отнесения симбирскитовых слоев к баррему и служит, напротив, лишним аргументом в пользу защищаемой мной точки зрения.

Обращаясь к данным по Северному Кавказу, мы можем отметить находки симбирскитов в районах Нальчика и Кисловодска.

В первом пункте, по данным В. П. Ренгартена (22), слои с *Simbirskites* подстилаются серыми и желтоватыми известковистыми песчаниками, содержащими *Leopoldia leopoldi* d'Orb., *L. lorioli* Baumб., *L. buxtorfi* Baumб. и *Polyptychites* cf. *iburgensis* Weerth, отнесенными к готериву Барремский ярус, по словам этого автора, начинается серыми рухляковыми песчаниками с *Simbirskites inversus* M. Pavl. и *S. subinversus* M. Pavl.

Следующий горизонт составляют слои желтоватого известняка с глинистыми прослоями, содержащие богатую фауну морских ежей, брахиопод, гастропод и пелеципод и характеризующиеся аммонитами *Simbirskites kowalewski* Pavl. и *S. pl. sp.* из группы *discofalcati*. К верхнему баррему отнесена лежащая выше толща желтых, серых и красноватых известковистых песчаников с *Phylloceras ponticuli* Rouss., *Lytoceras crebrisulcatum* Uhl., *L. subsequens* Kar., *Costidiscus recticostatus* d'Orb., *Desmoceras vocontium* Saun и др. аммонитами.

В работе В. П. Ренгартена «Горная Ингушетия» (23) мы находим более полное обоснование взглядов автора на возраст слоев Северного Кавказа с симбирскитами. Он сопоставляет свиту мергелистых песчаников с прослоями песчаных известняков, содержащую у Нальчика *Simbirskites kowalewski* Pavl. и *S. subinversus* M. Pavl. вместе с многочисленными пелециподами, гастроподами, брахиоподами, морскими ежами и губками, со слоями 1 и 2 разреза pp. Ассы и Камбилеевки, которые им отнесены к нижнему баррему. Обосновывая свое заключение о возрасте 1-й свиты упомянутого разреза, В. П. Ренгартен пишет, что из видов собранных в ней пелеципод «три вида являются безразличными, три вида обычно не встречаются ниже барремского яруса, и только один вид, *Exogyra subsinuata* Leum., представляет собой форму готеривскую. Надо, однако, заметить, что вертикальное распространение различных видов и варьететов той группы, к которой принадлежит упомянутый вид, далеко не может считаться установленным окончательно. Все же отнесение свиты 1-й к низам барремского яруса является наиболее вероятным».

Анализируя фауну 2-ой свиты, состоящую из 30 видов гастропод, пелеципод и брахиопод, Ренгартен отбрасывает из них 14 видов с широким вертикальным распространением, а для остальных 16 видов дает следующую картину их распределения: «Значительная часть форм распространена одновременно и в барремских и в аптских отложениях средневропейской области, особенно южной Англии (5 видов, 8 экз.). Один вид *Pleurotomaria anstedti* до сих пор был известен только из нижнего апта. Другой вид *Goniomya archiaci* приводится только из баррема. Два вида (3 экз.), с большим вертикальным распространением, особенно характерны для барремских отложений. Три вида (11 экз.) специально свойственны кавказскому баррему. Четыре вида (56 экз.) более свойственны готеривскому ярусу, из них 50 экземпляров падают на *Rhynchonella multiformis*. Вертикальное распространение этих четырех форм еще далеко не изучено.

Мне кажется, что общий характер фауны достаточно хорошо доказывает барремский возраст рассматриваемых отложений. Присутствие же нескольких готеривских форм лишь указывает на то, что мы имеем дело с нижними слоями барремского яруса».

Говоря далее о фауне слоев стратиграфически еще более высоких (свиты 5—11 разреза Ассы и Камбилеевки), тот же автор пишет, что в них

среди 32 видов «специально барремских форм, в сущности, нет, если не считать *Panopaea gurgitis* В г о н г н. var. *a* W o o d s, встреченной в большом количестве экземпляров, барремский возраст рассматриваемой свиты доказывается скорее комбинацией форм. 4 вида (15 экз.) обычно встречаются не выше барремского яруса. 6 видов (24 экз.), наоборот, пока достоверно не были известны ниже баррема. 4 вида (4 экз.), хотя и приводились из барремских отложений, но более обычны для апта. 5 видов (10 экз.) до сих пор не цитировались выше готеривского яруса. 6 видов (23 экз.) являются формами специально кавказскими, частью новыми, частью ранее описанными».

Приведенные цитаты показывают, что отнесение к баррему слоев 1 и 2 разреза Ассы и Камбилеевки является в известной мере условным, основанным на впечатлении от общего характера фауны. Никаких решающих доказательств в пользу такой оценки возраста в сущности не имеется; присутствие готеривских форм заставляет и самого В. П. Ренгартена причислять эти слои к низам баррема, и с не меньшим вероятием в этих слоях можно было бы видеть самые верхи готерива. В цитированной работе отмечается, что из слоев известняка около с. Ерши, соответствующих свите 2-ой или 3-й описанного им яруса, Н. И. Каракаш (6) описал аммонитов, которых, по мнению Ренгартена, можно отнести к группам *Simbirskites inversus* М. Р a v l. и *S. decheni* L a h u s. Н. И. Каракаш эхин причислял эти слои к готериву на основании присутствия в них *Echinospatagus cordiformis* В р e y n. и *Crioceras duvali* L e v. Ренгартен считает это мнение неправильным и относит их к баррему, мотивируя это, во-первых (со ссылкой на К и л и а н а), тем, что *Crioceras duvali* принадлежит к числу «форм, весьма распространенных в слоях, пограничных между готеривом и барремом», во-вторых, тем, что указанные симбирскиты «распространены в слоях, которые большинством геологов параллелизуются с нижним барремом», и, в-третьих, присутствием двух видов *Desmoceras*. Эти аргументы Ренгартена, однако, мне кажутся неубедительными. *Crioceras duvali* является характернейшей формой готерива, хотя отдельные представители этой группы встречаются, по данным К и л и а н а, также в пограничных слоях готерива и баррема и в самых нижних слоях баррема, но представляют там, как правило, большую редкость. Например, типичный *Cr. duvali* L e v. в барреме очень редок («sehr selten»), *Cr. jurense* К i l. редок, *Cr. nolani* К i l. распространен в нижнем барреме, *Cr. baleare* N o l. и *Cr. quenstedti* O o s t. отсутствуют совсем (39). Таким образом гораздо естественнее эти слои с *Cr. duvali* относить к готериву. Симбирскитов, при решении данного вопроса, мы пока принимать во внимание не можем, так как их то возраст и является спорным. Что касается *Desmoceras*, то, хотя этот род и распространен главным образом в барреме, но все же имеет ряд представителей в готериве, почему не может служить пока, до тщательного изучения видов, решающим аргументом.

Таким образом цефалоподовая фауна с. Ерши, вопреки мнению Ренгартена, скорее говорит за верхнеготеривский возраст заключающих ее слоев или, по крайней мере, за пограничное их положение между готеривом и барремом.

В разрезах нижнего мела у Кисловодска, детально описанных недавно Т. А. Мордвилко (14, 15), стратиграфическое положение симбирскитов характеризуется следующим образом. Ниже слоев с симбирскитов залегают толща темносерых глин с переслоями почковатых известняков-ракушников, содержащая в нижней части *Acanthodiscus radiatus* В г u g., *A. radiatus* В г u g. var. *praematura* R e n n g. и бога-

тую пелециподами и брахиоподами, а в верхней части *Leopoldia leopoldi* d'Orb. Эти слои относятся несомненно к нижнему готериву, хотя Т. А. Мордвилко зону *L. leopoldi* считает верхнеготеривской. «Резкой смены литологического состава пород между отложениями готеривского яруса, пишет Т. А. Мордвилко (15), — и вышележащими темнобурыми глинами—не наблюдается. Однако встреченные в этих отложениях *Simbirskites* ex gr., *S. inversus* Pavl. дают право относить их уже к барремскому ярусу». Выше глин залегают оолитовые желтые известковистые песчаники с *Desmoceras (Latidorsella) renevieri* Kar., отнесенные к нижнему баррему.

Анализируя приведенные разрезы, мы должны прежде всего констатировать, что слои с симбирскитами залегают в районе Нальчика между нижним готеривом и верхним барремом, а в районе Кисловодска между нижним готеривом и нижним барремом. При этом во втором пункте наблюдается совершенно незаметный и постепенный переход между нижнеготеривскими слоями и глинами с *Simbirskites*, что я могу подтвердить на основании личного изучения этого разреза. Напротив, граница с вышележащими слоями нижнего баррема очень отчетливая и резкая.

Возраст интересующих нас слоев, если исходить из их стратиграфического положения, может определяться в районе Нальчика как верхнеготеривский или нижнебарремский, а в районе Кисловодска только как верхнеготеривский. Однако в обоих случаях они были отнесены изучавшими их авторами к баррему на основании того, что симбирскиты рассматривались ими как руководящие барремские формы. Приведенная выше цитата из работы Т. А. Мордвилко не оставляет в этом никакого сомнения. Таким образом получается настоящий *circulus vitiosus*: симбирскитовые слои Поволжья относят к нижнему баррему, аргументируя главным образом тем, что симбирскиты встречаются в «барремских» слоях Крыма и Северного Кавказа, а эти слои, в свою очередь, некоторые авторы относят к баррему отчасти на том основании, что они содержат «барремских» симбирскитов.

Ясно, что с такой аргументацией согласиться невозможно, и мы будем правы, если, руководясь местными стратиграфическими отношениями, с одной стороны, и всем комплексом рассмотренных выше фактов, с другой, отнесем симбирскитовые слои Северного Кавказа к верхнему готериву. Я считаю необходимым подчеркнуть, что местная стратиграфия нижнего мела Северного Кавказа, так же как и Крыма, находится в полной гармонии со всей суммой фактов, известных для Спитона и Северной Германии, говорящих в пользу такого изменения возраста этих слоев.

Однако я должен заметить, что и в том случае, если эти слои можно было бы с большим основанием отнести к самым низам баррема, нахождение в них симбирскитов не могло бы серьезно поколебать нашего вывода о готеривском возрасте симбирскитовой толщи Поволжья. Для определения ее возраста гораздо большее значение имеет точная корреляция с разрезами бореальной провинции, для которой симбирскиты являются главной руководящей группой цефалоподовой фауны, допускающей надежную идентификацию горизонтов. В южной, альпийской и субальпийской провинции эта группа аммонитов играет незначительную роль. Отдельные ее представители могли проникать в эту область, характеризующуюся иными биономическими условиями по сравнению с бореальной, несколько позже, и границы их вертикального распространения в отложениях альпийской провинции могут быть иными.

Отнесение симбирскитовых слоев к верхнему готериву позволяет лучше и естественнее объяснить ряд других явлений и фактов, которые

до сих пор трудно было бы понять без натяжек и недостаточно обоснованных допущений. Из них я могу остановить внимание на следующих. Как известно, в основании симбирских слоев в районе Сызрани залегают слои с *Bel. (Acroteuthis) subquadratus*, относимые предположительно к верхнему валанжину и низам готерива. Между ними и симбирскими слоями нет никаких следов перерыва, а наблюдается постепенный переход. Если последние слои относить к баррему, то отсутствие следов перерыва, при выпадении почти всего готерива, должно требовать особого объяснения, которое, конечно, можно дать, исходя из аналогии с подобными же фактами, известными в науке. Но необходимость в этих объяснениях сразу отпадает, если стать на мою точку зрения, так как в этом случае никакого перерыва осадкообразования между двумя указанными горизонтами мы не можем ожидать.

Несравненно естественнее и лучше с этой точки зрения объясняются некоторые интереснейшие, к сожалению, еще недостаточно изученные факты, известные для бассейна Печоры. В этом районе, по данным А. П. Павлова (18), нижнемеловые отложения, обнажающиеся в верховьях Ижмы, Нерицы, Тобыша, Кожвы, начинаются серыми песчанистыми глинами с прослойками глинистых и железистых песчаников, содержащими *Craspedites suprasubditus*, *Cr. pressulus* Vog., *Aucella volgensis* L a h u s., *Belemnites lateralis* P h i l l. (инфраваланжин).

Выше залегают толща (до 10 м) слюдястых песков и слабых песчаников с несколькими прослойками конкреции песчанистого фосфорита. Песчаники и фосфориты содержат фауну ауцел и аммонитов, среди которых преобладают представители рода *Polyptychites* (*P. keyserlingi* Neum. et Uhl.) и другие формы. Песчаная толща покрывается глинами с серыми конкрециями, переполненными *Aucella crassicollis* и полиптихитами, и черными септариями, в которых встречены полиптихиты совместно с симбирскитами. Повидимому, здесь имеются два горизонта — нижний, с ауцелловыми конкрециями, и верхний, с септариями со смешанной фауной. А. П. Павлов указывает, что представители рода *Simbirskites* «обнаруживают и некоторые признаки, свойственные *Polyptychites* и свидетельствующие о близком генетическом родстве этих двух родов» (18). Кроме *P. keyserlingi* и *P. polyptychus* здесь найдены формы более высоких горизонтов валанжина, как, например, *P. obsoletecostatus* Neum. et Uhl., характерный для самых верхов полиптихитовых слоев северо-западной Германии (зона *P. bidichotomus*). «Такой характер фауны — пишет Павлов — указывает на промежуточное ее положение между нижне-неокомской полиптихитовой зоной Поволжья и Рязанской губ. и симбирским неокомом с *Simbirskites*, что дает право считать эту толщу за северный эквивалент среднего неокома, до сих пор неизвестного в Центральной России и в Поволжье в западно-европейском развитии». Мысль о том, что здесь имеется промежуточная по возрасту свита — совершенно правильна и мы ее целиком разделяем. Но, внимательно анализируя вопрос, мы наталкиваемся на определенные затруднения. Если принять во внимание, что эта толща считается за готерив только потому, что она содержит смесь барремских (по Павлову) и верхневаланжинских форм, не заключая в то же время типичных готеривских, то для нас станет ясной натянутость и недостаточность такого вывода. Трудно объяснить, почему здесь формы двух ярусов, разделенных большим стратиграфическим и, следовательно, хронологическим промежутком, равным целому ярусу, со многими палеонтологическими зонами, оказываются существующими совместно и, кроме того, обнаруживающими генетическую связь между собой.

А. Д. Архангельский (2) преодолевает возникающее затруднение, относя слои *Polyptychites bidichotomus* и *P. diptychus* к готериву, чем уменьшает разрыв во времени. Однако с такой оценкой возраста полиптихитовых слоев нельзя согласиться, потому что в областях более полного развития нижнего мела, служащих стратиграфическим эталоном, эти слои в настоящее время относятся к валанжину. В старой стратиграфической схеме Кёнена полиптихиты характеризуют средний и верхний валанжин (40), а в новой, разработанной Штоллеем (Stolléy, 51), и принятой в настоящее время для бореального типа нижнего мела Западной Европы, полиптихитовая серия слоев составляет средний валанжин, выше которого располагается верхний горизонт этого яруса, представленный зонами *Saynoceras verrucosum* и *Astieria astieri*.

Все затруднения отпадают сами собой, если мы относим симбирскитовые слои Поволжья и их эквиваленты к верхнему готериву. Напротив, печорский нижний мел оказывается в этом случае чрезвычайно ценным звеном, позволяющим естественно связать валанжинские и готеривские слои нашей своеобразной фаунистической области. Слои со «смешанной», лучше сказать, переходной фауной, должны являться эквивалентами верхних горизонтов валанжина и нижнего готерива. Напомним здесь, что в Спитоне первые симбирскиты из рода *Speetonicerias* появляются уже в нижнем готериве (в литикоцеровых слоях) в ассоциации форм, характеризующейся наличием представителей родов *Astieria (subastieria)*, *Spitidiscus*, *Lyticoceras*, *Acanthodiscus*.

Таким образом защищаемая мной точка зрения позволяет и в этом случае проще и естественнее объяснить наблюдаемые в природе соотношения.

Нам остается теперь коснуться вопроса о возрасте «белемнитовой толщи», лежащей между симбирскитовыми слоями и аптом. Мы уже говорили, что она раньше рассматривалась как переходный горизонт между аптом и неокомом («неоком-апт»), а в последнее время (1, 2, 11, 12) определяется как верхний баррем.

Поскольку эта толща охарактеризована из руководящих форм одними белемнитами, нам приходится в этом случае воспользоваться для сравнения стратиграфической схемой, основанной на распределении этой группы животных. Последней, наиболее полно разработанной схемой такого рода, является корреляционная схема Штоллеев, в которой мы находим следующее стратиграфическое распределение белемнитов в нижнем мелу бореального типа Западной Европы. Группа *Acroteuthis subquadrata* распространена в слоях от инфраваланжина (берриаса) до среднего готерива включительно. Группа *Hibolites jaculum* от верхнего валанжина (зоны *Astieria astieri* и *Saynoceras verrucosum*) до гоппокриоцеровых слоев, включаемых в Германии в нижний баррем, а в Англии в готерив. *Oxyteuthis jasykowi*, *Ox. pugio* считаются особенно характерными для гоппокриоцеровых слоев. Наконец, группа *Oxyteuthis brunsvicensis* характеризует весь баррем выше гоппокриоцевого горизонта, т. е., в понимании немецких ученых, полностью баррем, а в понимании английских — средний и верхний баррем.

В наших «белемнитовых» слоях распространены представители групп *Ox. jasykowi* и *Ox. brunsvicensis*, спускающиеся и ниже в симбирскитовые слои. Это позволяет нам рассматривать белемнитовую толщу как эквивалент баррема, т. е. несколько опустить ее стратиграфическую границу по сравнению с принятой в настоящее время.

Заканчивая статью, я должен подчеркнуть, что изменение наших представлений о возрасте симбирскитовой толщи и белемнитовых слоев

должно повлечь за собой пересмотр ряда палеогеографических вопросов и соответствующее изменение взглядов на историю нижнемеловой эпохи. В частности, например, максимальное углубление морского бассейна в восточной части Русской платформы в послеваланжинское время необходимо будет отнести к готеривскому веку, а барремский век придется рассматривать как эпоху относительной регрессии перед новым погружением в нижнем апте.

Поступила в редакцию
в декабре 1939 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Архангельский А. Д. Обзор геологического строения Европейской России. Юго-восток Европейской России и прилежащие части Азии, т. 1, вып. 2, 1926.
2. Архангельский А. Д. Геологическое строение СССР. Западная часть. Изд. 2, вып. 2, М., 1934.
3. Архангельский А. Д. и Архангельский Б. Д. О нижнемеловых отложениях северной части Саратовского Поволжья и псевдovolканических явлениях в д. Аграфеновке. Ежег. геол. и минерал. России, XI, 1905.
4. Борисьяк А. А. Курс исторической геологии. 2 изд., ГОНТИ, 1931.
5. Зонов Н. Т. Стратиграфия юрских и нижнемеловых отложений Восточноевропейской платформы. Тр. НИУИФ, вып. 142, 1937.
6. Каракаш Н. И. Меловые отложения северного склона Главного Кавказского хребта. СПб., 1896.
7. Каракаш Н. И. Нижнемеловые отложения Крыма. Тр. СПб. о-ва естествоисп., 32, вып. 5, 1907.
8. Лагузен И. Об окаменелостях симбирской глины. Зап. Минерал. о-ва, 9, 1874.
9. Мазарович А. Н. Основы геологии СССР. ОНТИ, М., 1938.
10. Мазарович А. Н. Историческая геология. ОНТИ, М., 2 изд., 1937.
11. Милановский Е. В. Геологический очерк Поволжья. М., 1927.
12. Милановский Е. В. Геологический и гидрогеологический очерк правобережья Волги от Тегушей до Красноармейска. Оползни Среднего и Нижнего Поволжья и меры борьбы с ними. Изд. ВОДГЕО, М., 1935.
13. Милановский Е. В. Очерк геологии Среднего и Нижнего Поволжья. ГОНТИ, М.-Л., 1940.
14. Мордвилко Т. А. Разрез нижнего мела в окрестностях г. Кисловодска. XVII Международ. геол. конгр., экскурсия по Кавказу, 1937.
15. Мордвилко Т. А. К стратиграфии нижнемеловых отложений в Кисловодском районе на Северном Кавказе. Зап. Минерал. о-ва, сер. 2, 4, вып. 1, 1939.
16. Никитин С. Н. Следы мелового периода в Центральной России. Тр. Геолкома, VII, 1889.
17. Павлов А. П. Новые данные о неокомских отложениях Московской губ. Bull. Soc. Natur., 1898.
18. Павлов А. П. О нижнемеловых отложениях Печорского края. Bull. Soc. Natur., Протоколы, 1902.
19. Павлов А. П. Оползни Симбирского и Саратовского Поволжья. Мат. к познанию геолог. строен. Росс. имп., II, 1903.
20. Павлов А. П. Геологический очерк окрестностей Москвы. М., 1914.
21. Пахт Р. Геогностическое исследование, произведенное в губ. Воронежской, Тамбовской, Пензенской и Симбирской от Воронежа до Самары. Зап. Географ. о-ва, XI, 1856.
22. Ренгартен В. П. Об исследованиях на Кавказе. Отчеты Геолкома 1909 и 1910 гг. Изв. Геолкома, XXIX, стр. 76—77, 1910; XXX, стр. 173, 1911.
23. Ренгартен В. П. Горная Ингушетия. Тр. ГГРУ, вып. 63, 1931.
24. Синцов И. Ф. Геологический очерк Саратовской губ. Зап. Минерал. о-ва, т. V, 1870.
25. Синцов И. Ф. О некоторых развернутых формах аммонитид из верхнего неокома России. Мат. геол. России, 22, 1905.
26. Синцов И. Ф. Геологические заметки о Симбирской губ. Зап. Минерал. о-ва, VII, 1872.

27. Синцов И. Ф. Об юрских и меловых окаменелостях Саратовской губ. *Мат. геол. России*, IV, 1872.
28. Страхов Н. М. Историческая геология, ч. II, Учпедгиз, 1934. Изд. 2, 1938.
29. Щуровский В. Краткий геологический очерк юговост. части Курмышского уезда и смежных с ним частей Алатырского у. Симбирской губ. *Изв. Геолкома*, XI, 1892.
30. Языков П. Краткое обозрение мелового образования Симбирской губ. *Горн. журн.*, 1932.
31. Языков П. Таблица почв Симбирской губ., 1843.
32. Bogoslovsky N. Über das untere Neocom im Norden des Gouvernements Simbirsk und den Rjasan-Horizont. *Зап. Минерал. о-ва*, 37, 1899.
33. B u b n o f f von S. *Geologie von Europa*. I. Bd. Einführung. Osteuropa. Baltischer Schild, Berlin, 1926.
34. B u b n o f f von S. *Geologie von Europa*. 2. Bd., T. 2, 1935.
35. H a u g E. *Traité de Géologie*. 2. Bd.
36. J u d d. I. W. Additional observations on the Neocomian Strata of the Iorkshire and Lincolnshire. *Quart. Journ. Geol. Soc.*, vol. 26, London, 1870.
37. K a r a k a s c h N. Ueber einige Neocomablagerungen in der Krim. *Sitzungsber. der k. Acad. der Wissensch.*, Bd. 98, Wien.
38. K a y s e r E. *Lehrbuch der Geologie*. Bd. IV, 1924.
39. K i l i a n W. Unterkreide (Palaeocretacicum). *Lethaea geognostica*. II. Das Mesozoicum. 3. Bd., I Abt., 1. Lief., 1907; 2 Lief., 1910; 3 Lief., 1913.
40. K o e n e n A. Die Ammonitiden des Norddeutschen Neocom (Valanginien, Hauterivien, Barrémien und Aptien). *Abhandl. d. Kgl. Preuss. Geol. Landesanst. und Bergakad.*, Neue Folge, № 24.
41. L a m p l u g h G. W. On the subdivisions of the Speeton Clay. *Quart. Journ. Geol. Soc.*, vol. 45, London, 1889.
42. L a m p l u g h G. W. On the Speeton series in Yorkshire and Linkolnshire. *Quart. Journ. Geol. Soc.*, vol. 52, London, 1896.
43. P a v l o v A. On the classification of the Strata between Kimeridgian and Aptian. *Quart. Journ. Geol. Soc.*, vol. 52, London, 1896.
44. P a v l o v A. Etudes sur les couches jurassiques et crétacées de la Russie, 1889.
45. P a v l o v A. Voyage géologique par le Volga de Kazan à Tzaritsyn. *Guide des excurs. du VII. Congr. Géol. Intern.*, St. Pétersb., 1897.
46. P a v l o v A. Le Crétacé inférieur de la Russie et sa faune. *Mém. Soc. Natur. Moscou*, XVI, 1901.
47. P a v l o v A. Le néocomien des montagnes de Worobiewo. *Bull. Soc. Natur. Moscou*, № 2.
48. P a v l o v A. et L a m p l u g h. G. Argiles de Speeton et leurs equivalents. *Bull. Soc. Natur. Moscou*, 1891.
49. P a v l o v M. Les ammonites du groupe *Olcostephanus versicolor*. *Bull. Soc. Natur. Moscou*, 1886.
50. S p a t h L. F. On the Ammonites of the Speeton Clay and the Subdivisions of the Neocomian. *Geolog. Magazine*, vol. 61, 1924.
51. S t o l l e y E. Die Gliederung der norddeutschen unteren Kreide. *Centralbl. für Mineral*, 1908.
52. T r a u t s c h o l d H. Der Inoceramen Zon von Simbirsk. *Bull. Soc. Natur. Moscou*, № 1.
53. T r a u t s c h o l d H. Die Briefe aus dem Gebiete der mittleren Wolga. *Bull. Soc. Natur. Moscou*, № 1 u. 2, 1863.
54. T r a u t s c h o l d H. Reisebrief aus Russland. *Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges.*, 1864.
55. T z e b r i k o w W. Nouvelles données sur l'étude des dépôts du Jurassique supérieur et du Crétacé inférieur de la Crimée. *Bull. Soc. Natur. Moscou*, 1892.
56. T z e b r i k o w W. Note sur le Néocomien de la Crimée. *Bull. Soc. Natur. Moscou*, 1889.

Sur l'âge des couches à simbirskites et de la série aux bélémnites du pays de la Volga

E. V. Milanovsky

Résumé

Les assises infracrétacées de la Volga servent d'étalon de la stratigraphie du crétacé inférieur de la plateforme Russe, néanmoins, selon l'auteur l'âge de quelques horizons des ces assises n'est pas déterminé d'une façon exacte. Ceci concerne premièrement la série des argiles aux simbirskites (étage simbirskien de A. P. Pavlov) et des roches argilo-arénacées qui lui est superposée, et qui était nommée par A. P. Pavlov «série aux bélémnites».

La stratigraphie des ces sédiments était étudiée par plusieurs auteurs (Jasykov, Trautschold, Sinzov, Lahusen, Nikitin et autres); elle était étudiée le plus profondément par A. P. Pavlov. Cet auteur-là a fondé la stratigraphie locale par division en zones des couches à simbirskites et bélémnites, a étudié la faune des ammonites et bélémnites et installa les équivalents stratigraphiques des ces sédiments en Europe occidentale et leur âge. Il a publié toute une série de travaux concernant l'étude de ces couches. Le résultat le plus fondamental de ces études était l'installation d'une relation faunistique très intime des couches à simbirskites de la Volga avec ceux du Speeton (Jorkshire) qui étaient étudiées en compagnie avec G. W. Lamplugh, car les couches de Speeton se rapportent à la même province boréale du bassin eocrétacée de l'Europe.

Dans ces travaux de 1889—1891 A. Pavlov rapporte les couches à simbirskites de la Russie au hauterivien supérieur et barrémien inférieur de l'Europe occidentale. Plus tard (1896, 1901) il les rapporte principalement au barrémien et partiellement il coïncide leurs horizons les plus inférieures aux parties les plus supérieures du hauterivien. Ces idées étaient généralement conformes à la conception de l'extension stratigraphique des étages nommés. Elles ont reçues l'approbation générale, quoique et de ce temps quelques explorateurs, par exemple A. Koenen, contaient les assises à simbirskites comme le hauterivien supérieur.

Jusqu'à nos jours le point de vue de A. Pavlov n'était pas discuté étant généralement admis comme entre les géologues russes ainsi qu'à l'étranger. Les couches à simbirskites se rapportaient entièrement au presque entièrement au barrémien.

L'étude détaillée du crétacé inférieur pendant la quarantaine d'années qui est passé du temps de publication des travaux de A. Pavlov exige une révision de la question de l'âge de ces couches. Les travaux les plus importants pour la solution de cette question appartiennent à L. Späth (1929) qui a étudié très détaillément (avec l'aide de Lamplugh) la coupe classique de Speeton et la faune riche des ammonites collectée là. Cet auteur a élaboré une classification zonale très détaillée des assises de Speeton et détermina d'une façon plus exacte l'âge des horizons paléontologiques divers que c'était fait par les travaux de A. Pavlov et G. Lamplugh. Il a étudié la distribution des simbirskites dans la coupe de Speeton et distingua un horizon spécial le Simbirskitan, caractérisé par la prépondérance de ce groupe d'ammonites et divisé en plusieurs zones. Les couches à simbirskites des Speeton selon Späth se rapportent au hauterivien, supérieur plus exactement elles forment l'horizon inférieur du hauterivien supérieur. Elles sont couvertes par les couches à *Hoplocrioceras*

se rapportant au même étage du schéma de S p a t h (en Allemagne les couches à *Haplocrioceras* sont rapportées au barrémien inférieur).

En analysant la question de l'âge des couches à simbirskites de la Volga et du toute la plateforme Russe l'auteur du présent article prétend que ces couches-là sont des équivalents des couches à simbirskites de Speeton et doivent être rapportées entièrement au hauterivien supérieur. De ce point de vue on peut expliquer d'une manière meilleure une série de faits stratigraphiques qui sont très difficilement reconciliés entre eux si on admet l'âge barrémien des couches à simbirskites. L'auteur rapporte au hauterivien supérieur aussi les couches à simbirskites du Caucase du nord et de la Crimée, quoique selon son opinion quelques représentants du genre *Simbirskites*, *Speetonicer* et *Craspedodiscus* pouvaient faire son apparition dans la province méridionale alpine un peu plus tard — au début du barrémien où ayant apparûs au hauterivien supérieur pouvaient survivre jusqu'au barrémien (Kopet-dagh, peut-être la Crimée).

La série aux bélémnites de la Volga est rapportée par l'auteur au barrémien.
