

В. В. БУЦУРА

## О РАСЧЛЕНЕНИИ ВЕРХНЕГО СЕНОНА РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ.

(Представлено проф. Г. В. Вахрушевым)

После работы А. Д. Архангельского (1) окончательно было признано, что верхний сенон Русской платформы слагают три зоны: 1) зона с *Belemnitella mucronata* (кампан), 2) зона с *B. lanceolata* и 3) зона *B. americana* (маастрихт). Расчленение верхнего сенона платформы на три зоны основано на последовательной смене во времени трех названных руководящих видов белемнителл. Первые две зоны имеют широкое распространение в Урало-Эмбенском районе, на Общом Сырте, в Поволжье, а также в пределах Воронежской глыбы и Северо-украинской мульды. Третья зона сохранилась только в нескольких районах этого обширного пространства Европейской части СССР.

Присутствие в Ульяновском Поволжье между мукронатовым и ланцеолатовым мелом глинистых слоев с новым видом *Belemnitella*, а также находка О. К. Ланге (6) *B. problematica* Lange в бассейне р. Оскола позволили Е. В. Милановскому (8) в 1928 г. выделить особый верхнесенонский горизонт с *Belemnitella* n. sp. В 1936 г. П. Л. Безруков (3) в Урало-Эмбенском районе, к юго-востоку от г. Уральска, установил, что там в верхах мукронатовых слоев *B. mucronata* Sch I, встречается совместно с *B. langei* Sch a t. На основании этого он говорит, что слои с *B. langei* Sch a t. легко могут быть выделены в отдельную подзону. Из дальнейшего описания П. Л. Безрукова видно, что *B. langei* встречается также и совместно с *B. lanceolata* Sch I. в тех разрезах мела, где мукронатовые слои переходят постепенно в ланцеолатовые и где последние не подстилаются фосфоритовым слоем.

В 1940 г. Е. В. Милановский (9), в отличие от ранее высказанных им положений, уже более осторожно отмечает, что в низах маастрихтского яруса Поволжья «местами возмож-

но, предположительно наметить зону *B. langei* Schat. (= *B. problematica* Lange) ниже зоны *B. lanceolata*.

К приведенным литературным данным следует добавить, что в южной части Саратовского Поволжья Б. А. Можаровский и Н. П. Красильникова отмечают присутствие в верхней трети мукронатовых слоев *Goniotheutis mammilata* Nils., несколько отличающейся от обычной формы этого вида резко выраженным треугольным сечением в средней части ростра. По устному сообщению Б. А. Можаровского (1947 г.), эта форма прослеживается повсеместно на правом склоне долины Волги между сс. Ахмат и Добринкой, причем встречается только в верхах кампана.

Приведенные данные пока не нашли отражения в стратиграфических схемах верхнего сенона Русской платформы. К этим данным можно добавить и некоторые наблюдения, сделанные мною при обзорном геологическом картировании в бассейнах рр. Терешки и Сызранки (Поволжье).

Здесь установлено, что между мукронатовым и ланцеоловым мелом залегает маломощная пачка меловых пород, содержащая *B. mucronata* Schl. и новый вид *Belemnitella* n. sp. Последняя форма характерна только для данной пачки. На основании этого мною еще в 1941 г. была выделена в бассейне р. Терешки эта пачка в особую стратиграфическую единицу под названием «терешкинских слоев», которые сопоставлены во времени с ульяновскими глинами, содержащими *B. langei* Schat. В 1944 г. намечено мною широкое распространение стратиграфических эквивалентов этих слоев на Русской платформе.

Терешкинские слои с *Belemnitella* n. sp. имеют в бассейнах рр. Терешки и Сызранки мощность около 3—7 м. Они обычно представлены слабо глинистым мелом, который местами частично замещается мелоподобным известковистым мергелем. В отличие от белого мела, подстилающего и перекрывающего терешкинский мел, последний имеет бледнозеленоватый оттенок и разбит различно ориентированными трещинами, выполненными зеленым известковистым мергелем.

В основании терешкинских слоев мел нередко фосфатизирован. В таких случаях порода приобретает желтоватый оттенок, причем всегда содержит неправильной формы стяжения фосфатизированного мергеля или мела, а местами также, и железистые стяжения. Кроме того, в основании пачки повсеместно наблюдаются отпечатки губок. На некоторых участках в основании описанных слоев наблюдаются комковатые вклю-

чения твердого белого мела, являющиеся, вероятно, продуктом разрушения мукронатовых пород.

Терешкинские слои отделены от мукронатовых резкой границей. Местами можно наблюдать, что подстилающий мукронатовый мел, пронизанный у кровли зелеными мергелистыми затеками, перекрывается тонким слоем мелоподобного очень твердого известняка, который отчетливо отделяет мукронатовые слои от терешкинских. Граница последних с вышележащим ланцеолатовым мелом менее ясна. Однако мел верхов терешкинских и низов ланцеолатовых слоёв несколько различен.

Терешкинские слои, кроме *Belemnitella n. sp.*, *B. mucronata* Sch l. и *B. sp.* содержат *Ostrea nikitini* Arch. var. A, а также многочисленные (в низах пачки) *Ostrea vesicularis* Sow. O. sp., *Spondylus dutempleanus* d'Orb., *Pecten* sp., *Rhynchonella octoplicata* Sow., *Terebratulina gracilis* Sch l., *Nodosaria cf. raphanistrum* Lam., ежи, зубы акул и др. *Belemnitella n. sp.* весьма схожа с *B. mucronata* Sch l., но отличается от последней, главным образом, формой роstra, что несколько сближает её с *B. lanceolata* Sch l.

Из этих данных видно, что терешкинские слои могут быть отделены от мукронатовой и ланцеолатовой зон, поскольку *Belemnitella n. sp.* присутствует только в них. Кроме того, они в бассейнах названных рек отделены от мукронатовой зоны резкой границей перерыва осадконакопления, имеют в своем основании фосфатизированные стяжения и представлены мелом, несколько стлечающимся от мела мукронатовой и ланцеолатовой зон. Все это указывает на то, что терешкинские слои представляют собой особую стратиграфическую единицу верхнего сенона, развитую в бассейне р. Терешки и р. Сызранки и являющуюся промежуточным звеном между мукронатовым и ланцеолатовым мелом.

Данные Е. В. Милановского для Ульяновского Поволжья и П. Л. Безрукова для северо-западной части Урало-Эмбенского района, расположенного в 500 км к юго-востоку от нашего участка, подтверждают такой вывод. Необходимо кроме того, подчеркнуть, что в Ульяновском Поволжье глины с *B. langei* Sch h a t. резко обособляются также и фашиально от подстилающих их мукронатовых и перекрывающих ланцеолатовых меловых пород.

Таким образом, терешкинские слои, ульяновские глины и выделенная П. Л. Безруковым подзона с *B. langei* в Урало-Эмбенском районе являются эквивалентными и представляют

собой на всей этой обширной территории самостоятельную стратиграфическую единицу.

Это, по моему мнению, подтверждается также и новейшими (1944—1947 гг.) данными геологосъемочных работ Саратовской экспедиции Куйбышевского геологического управления и Саратовского треста геологоразведочных и буровых работ. По данным Н. С. Морозова, С. П. Рыкова, А. К. Пичугина и А. Ф. Мишина, в бассейне р. Медведицы в верхнем сеноне обычно наблюдается маломощный горизонт, литологически обособленный от подстилающих и перекрывающих его песков. Этот горизонт не выделяется там в стратиграфической схеме верхнего сенона в особое подразделение и относится то к верхам мукронатовой, то к низам ланцеолоатовой зон. Нам кажется наиболее правдоподобным, что он представляет собой особое стратиграфическое подразделение и соответствует терешкинским слоям. Такое предположение подкрепляется тем фактом, что в бассейнах Б. Копенки и М. Копенки, левых притоков р. Медведицы, Л. Лунгерсгаузенем найдена *B. langei Schat.*, свидетельствующая о наличии в бассейне Медведицы терешкинских слоев.

Кроме того, в верхнем сеноне в верховье р. Карамыша, правого притока р. Медведицы, мной установлено также (1948 г.) присутствие пачки литологически обособляющихся песков со слоем окаймленных фосфоритов в основании. Пески залегают между породами, относимыми к мукронатовой и ланцеолоатовой зонам, и являются скорее всего эквивалентными с терешкинскими слоями.

Данные, свидетельствующие о стратиграфической самостоятельности терешкинских слоев, имеются также для областей, расположенных в западной части Поволжья. В б. Пензенской губернии Г. Ф. Мирчинк нашел, как указывает О. К. Ланге (6), «*Belemnitella* из группы *lanceolata*, имеющую, однако, ясную скульптуру», что, следовательно, сближает ее как с *Belemnitella n. sp.*, так и с *B. langei Schat.*

Кроме того, Я. К. Бабич отмечает у с. Атемар Мордовской АССР наличие глин, залегающих в основании маастрихтского мела и покрывающих собой кампанский мел. Стратиграфическое положение этих глин также сходно с положением глин с *B. langei* Ульяновского Поволжья, распространенных в 200 км к востоку. Очевидно, те и другие глины синхроничны и, следовательно, одновозрастны также и с терешкинскими слоями.

Еще более показательные данные по этому вопросу имеются для Северо-украинской мульды и для районов Курской

магнитной аномалии. О. К. Ланге (6) указывает, что в бассейне р. Оскола в мелу ниже *V. lanceolata* встречается новый вид *V. problematica* Lange. В результате геологосъемочных работ, выполненных позднее в районе Курской магнитной аномалии и на окраинах Донбасса (2, 5, 11), получены новые материалы о вертикальном распространении белемнителл в верхнем сеноне. На основании этих данных, там выделяются так называемые переходные слои, залегающие между мукронатовой и ланцеоловатой зонами. Эти слои представлены различными породами, имеющими мощность до 30 м и более. В Белгородско-Кочетовском районе (5) в этих слоях найден новый вид *V. supramicronata* Dep. et Krest., отсутствующий ниже и выше в разрезе верхнего сенона.

На северо-западной окраине Донбасса (2) в переходных слоях обнаружено совместное присутствие *V. micronata* и *V. lanceolata*. Ниже этих слоёв, в верхах кампана, встречен новый, пока не описанный вид *Belemnitella*.

На юго-западном крыле Северо-украинской мульды Н. С. Шатским (11) также установлено совместное нахождение *V. micronata* и *V. lanceolata* и найден новый вид *Belemnitella*. Н. С. Шатский не приводит более подробных данных о новом виде белемнителлы и, по видимому, не склонен приписывать переходным слоям самостоятельного стратиграфического значения в схеме верхнего сенона. Характеризуя ланцеоловатые слои, Н. С. Шатский отмечает, что «...формы, очень близкие с *V. micronata*, встречаются, правда, очень редко, совместно с *V. lanceolata* по всей толще ланцеоловатых пород; эти формы почти не отличимы от типичной *V. micronata* нижнего отдела верхнего сенона. Последние лишь более массивны». Поэтому Н. С. Шатский, не соглашаясь с Б. К. Лихаревым (7) относительно раздельного вертикального залегания *V. micronata* и *V. lanceolata*, указывает на возможность сопоставления верхнего сенона с мукронатовым мелом Германии и оставляет в силе расчленение на мукронатовую и ланцеоловатую зоны только потому, что в низах верхнего сенона встречается исключительно *V. micronata*.

Из сказанного видно, что в переходных слоях северной окраины Донбасса вместе с *V. micronata* и *V. lanceolata* найден новый вид белемнителлы. В тех же слоях Белгородско-Кочетовского района обнаружен новый вид *V. supramicronata*, который по Е. В. Милановскому (8) может быть идентичным с *V. problematica* Lange (= *V. langi* Schat.).

Все это показывает, что «переходные» слои Северо-украинской мульды и Воронежской глыбы скорее всего синхроничны.

с терешкинскими слоями и их эквивалентами. Развитие этих слоёв на громадном пространстве между Урало-Эмбенским районом на востоке и Северо-украинской мульдой на западе указывает, по нашему мнению, на то, что терешкинские слои окончательно можно выделить как самостоятельное стратиграфическое подразделение для верхнего сенона Русской платформы.

Указание Н. С. Шатского о том, что на северной окраине Донбасса формы белемнителл, схожие с *B. mucronata*, встречаются и в ланцеоловатых слоях, очевидно, не противоречит положению о стратиграфическом обособлении терешкинских слоёв. В бассейне р. Терешки также встречаются в ланцеоловатой зоне формы, отклоняющиеся только не от *B. mucronata*, а от *B. lanceolata*. Одна из таких форм с тупым закруглённым нижним концом ростра идентична с той, которая приведена в работе Б. К. Лихарева (7) на фото (стр. 193) и предположительно объясняется им как форма индивидуального отклонения от типа. Наш палеонтологический материал из бассейна р. Терешки показывает, что это нормальная форма и что она представляет собой либо новый вид *Belemnitella*, либо новую разновидность *B. lanceolata* Sch. l. Следует добавить, что эта форма характеризует нижние 10 м ланцеоловатых слоёв и не поднимается выше. Следовательно, она имеет стратиграфическое значение. Вторая обнаруженная нами форма белемнителлы имеет толстый ростр, схожий с ростром *Gomothentis*. Она обладает в отличие от последнего обычной для белемнителл глубокой алвеолой. Присутствие этих форм в ланцеоловатой зоне, как, возможно, и форм, упоминаемых Н. С. Шатским, указывает, повидимому, только на то, что белемнителлы ланцеоловатой зоны верхнего сенона Русской платформы пока еще недостаточно изучены.

На основании изложенного можно прийти к выводу, что верхний сенон Русской платформы должен быть расчленен не на три, а на четыре стратиграфических подразделения:

- 1) зона с *Belemnitella mucronata*;
- 2) терешкинские слои с *Belemnitella* n. sp. (*-B. langei?*);
- 3) зона с *Belemnitella lanceolata*;
- 4) зона с *Belemnitella americana*. За слоями с *Belemnitella* n. sp. целесообразно пока оставить временно географическое название «терешкинские слои». Если в дальнейшем будет доказана идентичность *Belemnitella* n. sp., *B. langei* Sch. l. (= *B. problematica* Lange), *Belemnitella supramucronata* Den. et Kryst. и нового вида белемнителлы, отмеченного Н. С. Шатским, то после этого будет наиболее правильно при-

нять для терешкинских слоёв название «зона *V. langei*», условно предложенное в свое время Е. В. Милановским (8) для Поволжья. В настоящее же время это название нецелесообразно, так как ни один из указанных новых видов белемнителл пока еще не описан. Также, повидимому, нет достаточно данных для окончательного решения вопроса о том, относятся ли слои с *V. langei* к верхам кампанского, или же к низам маастрихтского яруса, к которому их приурочивает Н. Михайлов (10).

Выделение терешкинских слоев в верхнем сеноне Русской платформы имеет существенное значение для познания геологической истории верхнего сенона, которая, оказывается, была более сложна, чем это представлялось до сих пор. Фациальная изменчивость терешкинских слоёв (мергелистый мел, глины, пески) и отличный фациальный характер их отложений по сравнению с подстилающими и вышележащими породами указывают на то, что во время отложения терешкинских слоёв на Русской платформе произошло оживление эпейрогенических движений, причем последние были дифференцированы.

В одних районах в то время происходили относительные поднятия (Ульяновское Поволжье, правобережье р. Инсара в Мордовской АССР, северная часть Доно-Медведицких поднятий и др.), а другие районы усиленно погружались. К таким относится, очевидно, также Деркульская впадина, расположенная в южной части Общего Сырта в бассейне р. Деркула. Там послесенноманские верхнемеловые и, следовательно, также терешкинские погружения достигли максимальной интенсивности, о чем свидетельствует громадная толща меловых пород, выполняющих впадину у ст. Шипово. Эта мощность в 245 м. (4) превышает в 2 — 2,5 раза максимальную мощность пород этого возраста в других частях Восточно-русской впадины за пределами Прикаспийской депрессии.

Весьма возможно, что усиленно погружалась в терешкинское время также центральная осевая часть Северо-украинской мульды.

Терешкинские слои, имея в некоторых районах характерный литологический состав, могут служить руководящим горизонтом при геоструктурном картировании. Геоструктурное изучение этого горизонта может иметь значение для поисков нефтяных и газовых залежей Поволжья и, в частности, Саратовской области, и для поисков агрономических руд.

Сентябрь 1948 г.

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Архангельский А. Д.** Верхнемеловые отложения Востока Европейской России. Мат. для геологии России, т. XXV, 1912.
  2. **Архангельский А. Д., Шатский Н. С., Преображенский Н. А. и Некрасов Б. И.** Общие результаты геологических исследований на северо-западной окраине Донецкого бассейна в 1923 г. Тр. Особ. ком. по исслед. Курск. магн. аномал., вып. V, 1924.
  3. **Безруков П. Л.** О геологическом строении степных пространств к юго-востоку от г. Уральска. Бюлл. Моск. общ. исп. прир., № 2, 1936.
  4. **Буцура В. В.** Некоторые данные и вопросы гидрогеологии Зап. Казахстана. «За недра Волго-Прикаспия», вып. 3, 1937.
  5. **Денисов С. А. и Крестников В. Н.** Геологическое строение Белгородско-Кочетовского района области Курской магнитной аномалии. Тр. Особ. ком. по исслед. Курск. магн. аном., вып. V, 1924.
  6. **Ланге О. К.** — О зонах верхнего сепона. Геолог. вестник, т. IV, 1921.
  7. **Лихарев Б. К.** Общая геологическая карта Европейской части СССР. Лист 61. Тр. Геол. ком., вып. 161, 1928.
  8. **Милановский Е. В.** Новые данные по стратиграфии верхнего мела Среднего Поволжья. Бюлл. Моск. Общ. испыт. прир., т. VI, 1928.
  9. **Милановский Е. В.** Очерк геологии Среднего и Нижнего Поволжья. М.—Л., 1940.
  10. **Михайлов Н.** О границе кампанского и маастрихтского ярусов. ДАН, т. VIII, № 9, 1947.
  11. **Шатский Н. С.** Стратиграфия и тектоника верхнемеловых и нижнетретичных отложений северной окраины Донецкого кряжа. Тр. Особ. ком. по исслед. Курск. магн. аном., вып. V, 1924.
-